

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra dopravního stavitelství

Návrh cyklostezky spojující obce Bystrovany a Samotíšky přes místní část Olomouc –  
Droždín

Proposal of Bike Trails Connecting Villages Bystrovany and Samotisky Through Local Part  
Olomouc Drozdin

Student:

Bc. Michal Střeštík, DiS.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jan Petruš, Ph.D.

Ostrava 2015

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Michal Střeštík, DiS.**

Studijní program: N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607T036 Dopravní stavby

Téma: **Návrh cyklostezky spojující obce Bystrovany a Samotíšky přes místní část Olomouc – Droždín**  
**Proposal of Bike Trails Connecting Villages Bystrovany and Samotisky Through Local Part Olomouc - Drozdin**

### Zásady pro vypracování:

Předmětem diplomové práce bude návrh cyklostezky spojující obce Bystrovany a Samotíšky přes místní část Olomouc – Droždín. Návrh bude rozpracován v rozsahu studie (situace, podélný profil trasy, návrh skladby cyklistické stezky, vzorové a charakteristické řezy), vybrané úseky budou zpracovány variantně. V návrhu bude prověřena možnost napojení na již stávající cyklistické stezky. Rozsah textové a grafické části bude rozpracován dle pokynů vedoucího práce.

### Seznam doporučené odborné literatury:

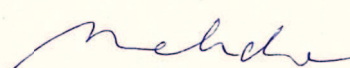
ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací  
ČSN 73 6101 - Projektování křižovatek na pozemních komunikacích  
TP 179 - Návrh komunikací pro cyklisty  
TP 133 - Zásady pro vodorovné značení na pozemních komunikacích

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

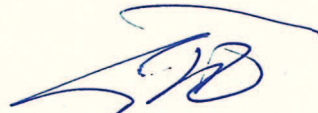
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jan Petruš, Ph.D.**

Datum zadání: 27.02.2015

Datum odevzdání: 30.11.2015

  
doc. Ing. Ivana Mahdalová, Ph.D.  
vedoucí katedry




  
prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
děkan fakulty

## Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́домі́, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́домі́, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 25.11.2015



Podpis studenta

## **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě 25. 11. 2015

A handwritten signature in blue ink on a yellow rectangular background. The signature is stylized, starting with a large 'S' and ending with a long horizontal stroke.

Podpis studenta

## **Poděkování**

V úvodu diplomové práce bych chtěl poděkovat pedagogovi Ing. Janovi Petřů, Ph.D. a zaměstnancům VŠB za bezchybné a odborné vedení diplomové práce, za cenné rady a připomínky, vstřícnost a všestrannou pomoc, které mi byly v průběhu poskytnuty.

Dále bych rád poděkoval panu Ing. Radkovi Novotnému za odbornou pomoc při sestavování rozpočtu cyklostezky. Také bych v neposlední řadě rád poděkoval své rodině a blízkému okruhu přátel, kteří mne v průběhu studia podporovali.

## **Anotace:**

Obsahem diplomové práce je vypracování čtyř návrhů cyklostezky spojující obce Samotišky a Bystrovany v Olomouckém kraji. Dále budou varianty zhodnoceny v multikriteriálním hodnocení a následně bude zvolena výherní varianta v detailnější formě. Při návrhu cyklostezky byly zohledněny zejména tyto faktory: Separace cyklistické dopravy od motorové dopravy, bezpečí cyklistů, atraktivita trasy pro cyklisty, cena návrhu, délka návrhu, počet dotčených pozemků. Stávající stav je pro cyklisty nepřijatelný, zejména díky provozu po silnici III/4436, která má kategorijsní šíři 7,5m a po které se pohybují jak cyklisté, tak i motorová vozidla s maximální povolenou rychlostí 90 km/h. Jako další lokalita nevyhovující smíšenému provozu je v obci Droždín, kde díky blízké zástavbě ke komunikaci nelze vybudovat samostatnou cyklostezku. Diplomová práce je zpracovaná v rozsahu vyhledávací studie. Počet stran diplomové práce je 77, počet výkresových příloh je 26.

## **Annotation (English):**

The content of the thesis is to develop four proposals of bicycle path connecting the villages Samotišky and Bystrovany in the Olomouc region . In another step, all variants will be assessed in a multi-criteria evaluation and winning option will be processed in a more detailed form . At designing routes have been taken into account especially these factors : separation of bicycle transport by motor transport, the safety of cyclists, attractive routes for cyclists , price of design, the design length , number of affected lands. The current status is unacceptable especially for cyclists making traffic after road III / 4436 , which has category size 7,5 m which use cyclists and motor vehicles with a maximum permitted speed of 90 km / h. Another dangerous place for mixed traffic is in the village Droždín , where, thanks to near developments, cannot be built a separate bike path . Diploma thesis is processed as the Searching Study. The written part of Diploma thesis contains 77 pages, number of drawings is 26.

**Klíčová slova:**

Cyklostezka, Olomouc, Bystrovany, Samotíšky, vyhledávací studie, cyklistická doprava, průzkum intenzit cyklistické dopravy, lávka pro cyklisty

**Keywords (English)**

Bicycle path, Olomouc, Bystrovany, Samotíšky, searching study, cyclist traffic, survey of intensity of cyclist traffic, footbridge for cyclists

## Obsah

Seznam použitého značení .....	1
PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....	2
1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2) ZDŮVODNĚNÍ STUDIE .....	3
- Vztah k programu rozvoje sítě komunikací: .....	3
- Účel studie a sledované cíle: .....	3
- Potřebnost a naléhavost stavby:.....	4
3) ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ.....	4
- Začátek a konec stavby: .....	4
- Vymezené území pro návrh reálných variant: .....	5
- Průchodné koridory (vyhodnocení z pohledu ŽP, členitosti terénu, zastavění území, problémová území, atd.).....	7
- Požadovaná, nebo průchozí místa .....	9
- Související, nebo dotčené PK, nebo dráhy (určující návrhové prvky): .....	11
- Mosty a tunely (návrhová rychlost, prostorové uspořádání, jiné požadavky) .....	11
- Požadavky na obslužné dopravní zařízení (odpočívky, celnice, SSÚD, apod.): .....	12
- Dopravně – inženýrské údaje (zdroje a cíle dopravy, výhledové intenzity): .....	12
- Geotechnické údaje, ložiska nerostů: .....	12
- Technická infrastruktura: .....	13
5) CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEJICH VLIVŮ NA NÁVRH VARIANT TRAS 13	
- Citlivost území průchozích koridorů z hlediska ŽP: .....	13
- Členitost terénu: .....	13
- Současné a budoucí využití území (zástavba, sítě PK, dráhy, důlní činnost, důležité inženýrské sítě):14	
- Významná ochranná pásma (vodní zdroje, chráněná území, ložiska nerostů, apod.) .....	15
- Geotechnické poměry .....	16
6) ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT .....	16
VARIANTA A .....	16
- Geometrie trasy .....	16
- Křížení.....	19
- Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi .....	19
- Obslužná zařízení .....	19
- Vybavení území.....	20
- Realizace stavby .....	20



VARIANTA B .....	20
- Geometrie trasy .....	20
- Křížení .....	24
- Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi .....	24
- Obslužná zařízení .....	26
- Vybavení území .....	26
- Realizace stavby .....	27
VARIANTA C .....	27
- Geometrie trasy .....	27
- Křížení .....	30
- Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi .....	31
- Obslužná zařízení .....	32
- Vybavení území .....	32
- Realizace stavby .....	32
VARIANTA D .....	33
- Geometrie tras .....	33
- Křížení .....	36
- Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi .....	37
- Obslužná zařízení .....	38
- Vybavení území .....	38
- Realizace stavby .....	39
7) HODNOCENÍ VARIANT TRAS .....	39
- Odhad stavebních nákladů .....	39
<i>Tabulka č. 13: Multikriteriální hodnocení variant</i> .....	42
8) ZÁVĚR A DOPORUČENÍ .....	44
Seznam použitých pramenů: .....	45
Seznam použitých obrázků: .....	47
Seznam použitých tabulek: .....	48
Seznam použitých grafů: .....	50
Seznam výkresů: .....	51
9) PŘÍLOHY .....	52
PŘÍLOHA I .....	52
Průzkum intenzit cyklistické dopravy .....	52
Příloha II .....	63
Seznam dotčených pozemků jednotlivých variant .....	63

## Seznam použitého značení

<i><b>Zkratka</b></i>	<i><b>Význam</b></i>
KÚ	Katastrální území
ÚP	Územní plán
MHD	Městská hromadná doprava
ČD	České Dráhy
ČOV	Čistírna odpadních vod
ZÚ	Začátek úseku
KÚ	Konec úseku
TP	Technické podmínky
BO	Bezpečnostní odstup
ACO 8CH	Asfaltový beton určený pro komunikace s vyloučeným provozem motorových vozidel
MZ	Mechanicky zpevněná zemina
HPV	Hladina podzemní vody
VN	Vysoké Napětí
VDZ	Vodorovné dopravní značení
HDP	Hlavní dopravní prostor

<i><b>Symbol</b></i>	<i><b>Význam</b></i>
$I_d$	denní intenzita cyklistické dopravy v den průzkumu
$I_m$	Intenzita cyklistické dopravy za dobu průzkumu [cykl/doba průzkumu]
$K_{md}$	Přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy)
$\sum p^d i$	Součinitel podílu hodinových intenzit dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitě dopravy [%]
$K_{1-4}$	Křivolakost trasy variant A-D

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## 1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**(1.1) Stavba:** cyklostezka spojující obce Bystrovany a Samotíšky přes místní část Olomouc – Droždín

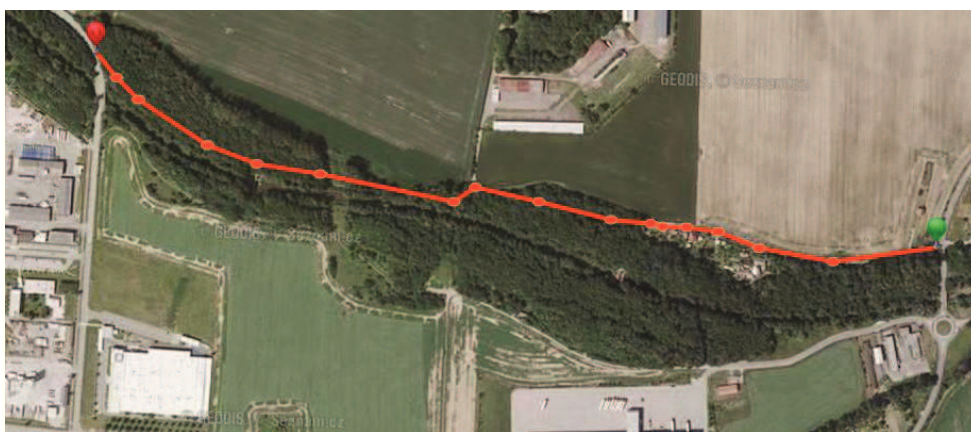
**(1.2) Zadavatel/objednatel:** Magistrát města Olomouce  
Odbor koncepce a rozvoje  
oddělení koncepce veřejné infrastruktury  
Hynaisova 10 | 779 11 Olomouc

**(1.3) Zhotovitel studie:** Bc. Michal Střeščík, DiS.  
Student šestého ročníku dopravních staveb  
VŠB – TU Ostrava, fakulta stavební  
Ludvíka Podéště 1875/17  
708 33 Ostrava-Poruba  
Tel: 731 518 064  
e-mail: [strestikm@gmail.com](mailto:strestikm@gmail.com)  
odpovědný zástupce/vedoucí práce:  
Ing. Jan Petru, Ph.D.,  
Akademický pracovník,  
katedra dopravního stavitelství  
VŠB – TU Ostrava, fakulta stavební  
Tel: 596 991 312  
e-mail: [jan.petru@vsb.cz](mailto:jan.petru@vsb.cz)

## 2) ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

### - Vztah k programu rozvoje sítě komunikací:

Cyklostezka spojující obce Bystrovany a Samotíšky je ve všech variantách navržena tak, aby byla v obci Samotíšky svedena ze stávající cyklostezky po přejezdu silnice III/4432. V obci Bystrovany jsou varianty cyklostezek napojeny na ulici U Sušírny, která má délku 408m, která je řídce zastavěna rodinnými domy, po 408-mi metrech pozvolna přechází na lesní cestu s asfaltovým povrchem, která je trasována podél vodního toku Bystřice, a která se po 1 305m napojuje na Libušinu ulici na městskou část Olomouc – Hodolany. Tato komunikace by mohla sloužit k propojení cyklostezky Bystrovany – Samotíšky s městskou částí Hodolany, a tím jí zpřístupnit více cyklistům z dalších městských částí města Olomouc, navíc tato komunikace je pro rekreační jízdu ideální a je zasazena do přírodní krajiny.



*Obrázek č. 1: spojení cyklostezky v obci Bystrovany s městskou částí Olomouc – Hodolany [17]*

### - Účel studie a sledované cíle:

Účelem studie je propojit obce Bystrovany a Samotíšky přes obec Droždín cyklostezkou, která by měla vést nejlépe mimo hlavní dopravní prostor. Stávající kategoriální šíře S7,5 na silnici III/4436 je pro vzájemný provoz automobilů a cyklistů zcela nevyhovující, zejména z bezpečnostního hlediska. Bylo by vhodné trasovat cyklostezku na samostatném zemním tělese podél komunikace.

Cílem studie by měl být návrh bezpečné, samostatné, kapacitně vyhovující cyklostezky, která tyto obce propojí a separuje cyklisty od motorové dopravy. Dále by cyklostezka měla procházet co nejvíce pozemky, které jsou ve vlastnictví obcí. Jako další cíl je zpřístupnit

cyklistům kulturní a rekreační cíl – Svatý kopeček. Zde bude ale napojení cyklistické dopravy z hlediska stěžejních výškových poměrů náročné.

**- Potřebnost a naléhavost stavby:**

Stávající stav je pro cyklisty nevyhovující zejména z důvodů nízké kategorijské šíře komunikace III/4436 spojující obce Bystrovany a Samotíšky, automobily cyklisty mimo obec míjejí cyklisty rychlostí 90 km/h, což při velmi nízkých bezpečnostních odstupech na pozemní komunikaci šíře 7,5m činí jízdu na kole velmi nebezpečnou. Za zmínku stojí i mírnější pravidla silničního provozu na pozemních komunikacích vyplývající pro cyklisty – žádná povinnost denního osvětlení a žádná povinnost nošení bezpečnostních zařízení, jako je například helma. V tomto ohledu je smíšený provoz cyklistů a automobilů pro cyklisty nebezpečný. Záměrem je vytvoření cyklistické trasy, která bude pro cyklisty bezpečná a cyklista si bude moci jízdu užít bez nutnosti zvýšené pozornosti vůči ostatním účastníkům provozu. Vybudováním cyklostezky vznikne pro cyklisty propojená atraktivní cyklistická trasa, která má délku 7,2 km a zpřístupní cyklistům kulturní a rekreační středisko Svatý Kopeček. Z hlediska bezpečí cyklistů a zvýšení cyklistické dopravy v zájmové oblasti je vybudování cyklostezky naléhavé a potřebné. Podle průzkumu intenzit cyklistické dopravy ze dne 10.9.2015, který je součástí této vyhledávací studie, je denní intenzita cyklistů stanovena na výši 186 cykl/den. Lze předpokládat, že se intenzita cyklistů po výstavbě cyklostezky zvýší díky separování cyklistické dopravy od smíšené dopravy s motorovými vozidly.

### **3) ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ**

**- Začátek a konec stavby:**

Není přesně specifikován, je požadováno co nejefektivnější spojení obcí Bystrovany a Samotíšky, v obci Samotíšky je neoptimálnější napojení na sjezd již vybudované cyklostezky podél komunikace III/4432 směrem k obci Samotíšky. Zde by byli cyklisté vedeni mimo okružní křižovatku z důvodů co největšího oddělení cyklistické dopravy. Napojení na konec již zrealizované cyklostezky není optimální díky pohybu cyklistů přes okružní křižovatku.



*Obrázek č.2: Vzdálenost napojení cyklostezky na stávající cyklostezku podél komunikace  
III/4432[17]*

Konec stavby je u všech variant navržen na napojení ulice U Sušírny v obci Bystrovany. Zde je napojení výhodné z důvodů pokračování komunikace podél vodního toku Bystřice až do městské části Olomouc – Hodolany, čímž vznikne propojení cyklostezky pro další obyvatele města Olomouce.

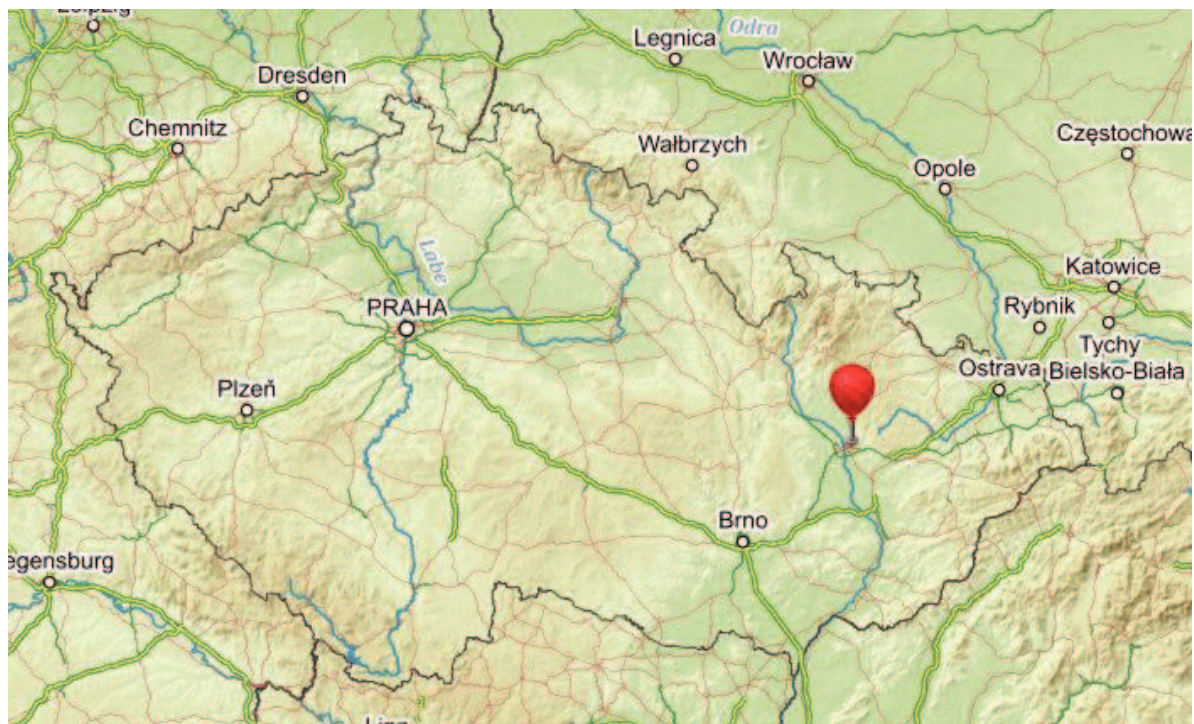
**- Vymezené území pro návrh reálných variant:**

Území pro návrh reálných variant není zcela přesně definováno, jako hranice návrhu je tedy chápán podklad katastrální mapy, který byl poskytnut magistrátem města Olomouce, jehož obsáhlost je vyobrazena na obrázku dále. Území je rozsáhlé, obec Samotišky je vzdálená od obce Bystrovany 3,850 km vzdušnou čarou, požadavkem je vést cyklostezku přes obec Droždín, díky tomu je směr trasování vcelku striktně stanoven a nepředpokládá se trasování mimo zájmovou oblast.





Obrázek č. 3: Vymezení zájmového území katastrální mapou [18]



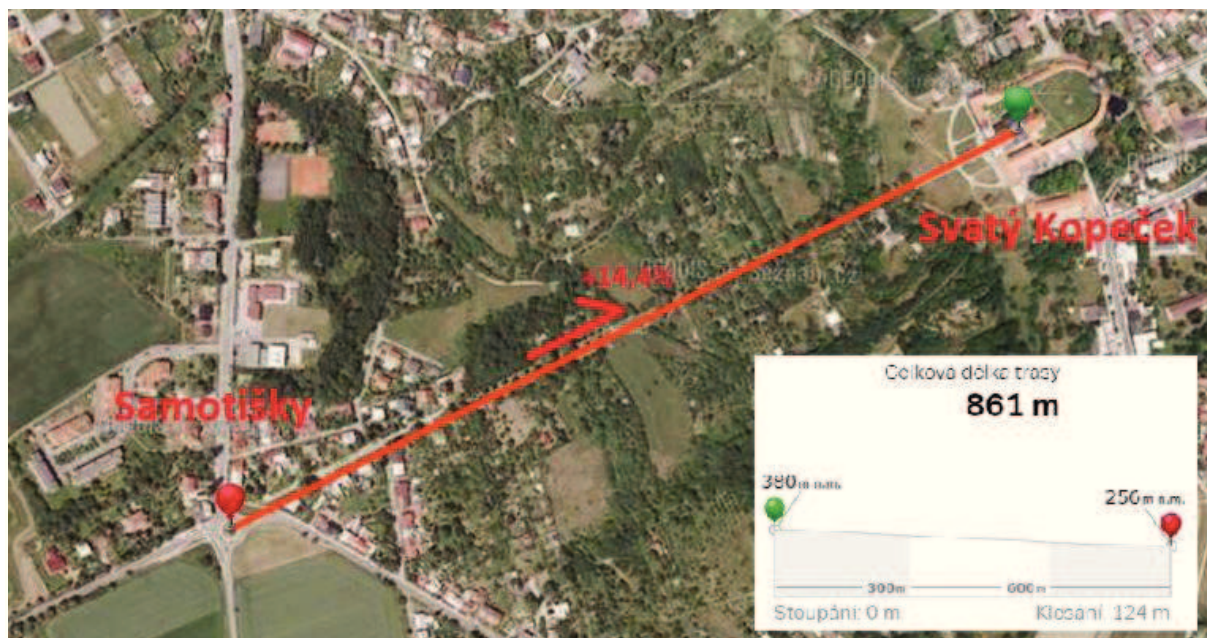
Obrázek č.4: Zájmové území na mapě České Republiky [17]

- **Průchodné koridory (vyhodnocení z pohledu ŽP, členitosti terénu, zastavění území, problémová území, atd.)**

Zájmové území se nachází částečně v extravilánu mezi obcemi Bystrovany, Droždín a Samotišky, v obcích je vedena extravilánem. V okolí obcí se nachází pouze zemědělská půda, popřípadě řídká zástavba rodinnými domky. Trasa je v obci Bystrovany trasována poblíž vodního toku Bystřice. Jelikož se jedná o cyklostezku, nehrozí znečištění srážkové vody pohonnými hmotami, či úniky provozními kapalinami motorových vozidel, není zapotřebí tuto srážkovou vodu svádět například do ČOV.

Cyklostezka bude křížena s železniční regionální, neelektrifikovanou tratí č. 310 procházející obcí Bystrovany [21], variantně buď úrovnově, či mimoúrovňově.

Co se členitosti zájmového území týče, terén od obce Samotišky mírně klesá směrem do obce Bystrovany. Na vzdálenost 3850m je výškový rozdíl těchto dvou obcí roven 33m [17], což je rovno sklonu terénu 0,8%. Terén od západu k východu je již značně členitější, od okružní křižovatky v obci Samotišky po baziliku Navštívení Panny Marie na Svatém Kopečku je výškový rozdíl 124m na vzdálenost 861m, tudíž terén stoupá od Samotišek směrem ke Svatému Kopečku sklonem 14,4%. Tento sklon je pro cyklisty nevhodný podle ČSN 73 6110.



Obrázek č. 5: Výškový rozdíl mezi obcemi Svatý Kopeček a Samotišky [17]



Tabulka č.1: Vztahy hodnoty podélného sklonu a délky sklonu dle ČSN 73 61 10 [4]

Sklon %	Největší délka stoupání v m
12	8
10	20
8	85
6	120
4	250
≤ 3	neomezená

Nadmořská výška obce Samotišky je 267 m.n.m [20] a nadmořská výška obce Bystrovany je 231 m.n.m [22]. Zmiňované obce jsou ve vztahu k městu Olomouci (střed města 219 m.n.m.) položeny nepatrně výše a výškový rozdíl činí 12 až 48 m.

Bystrovany mají ke dni 1.1.2014 počet obyvatel 1040, katastrální výměru 3,48 km<sup>2</sup>, hustota zalidnění na 1 km<sup>2</sup> je 335 obyvatel [22]. Obec Samotišky má ke dni 1.1.2014 1341 obyvatel, katastrální výměru 1,89 km<sup>2</sup>, hustota zalidnění je zde výrazně vyšší s hodnotou 709 obyvatel/km<sup>2</sup> [20]. Na vybudovanou cyklostezku je napojeno i město Olomouc, jehož obyvatelé taktéž využijí cyklostezku k rekreační cyklistice. Obec Olomouc má ke dni 1.1.2015 počet obyvatel 102 046, katastrální výměra činí 103,36 km<sup>2</sup>. Hustota zalidnění činí 992 ob./km<sup>2</sup>. Pro porovnání lze uvést průměrnou hodnotu zalidnění v České Republice, a to je 133 ob./km<sup>2</sup>. V porovnání s průměrem v ČR je zájmové území nadprůměrně zalidněné, i proto je výstavba cyklostezky výhodná a žádoucí.

Graf č. 1: Hodnoty zalidnění zájmového území v obyv./km<sup>2</sup>



Trasa cyklostezky se snaží co nejméně narušit již stávající stavby a pozemky. Cyklostezka ve většinové délce úseku vede v extravilánu podél komunikace na, v současné době, zemědělsky využívané půdě. V obci Droždín je problematická zástavba podél komunikace s nedostatečnou kategorií šíří a je zde komplikovaný návrh samostatně vedoucí cyklostezky podél komunikace. Dalším problémovým územím je křížení železniční trati ČD č. 310 v obci Bystrovany, které je možné buď úrovnňově v obci, či mimoúrovňově mimo obec. Dále obcí Bystrovany protéká vodoteč Bystřice, kterou přemostňují v obci Bystrovany dva mostní objekty. V žádné navrhované variantě není navrženo přemostěním této vodoteče.



*Obrázek č. 6: Křížení obce Bystrovany s železniční tratí (vyznačena červeně) [17]*

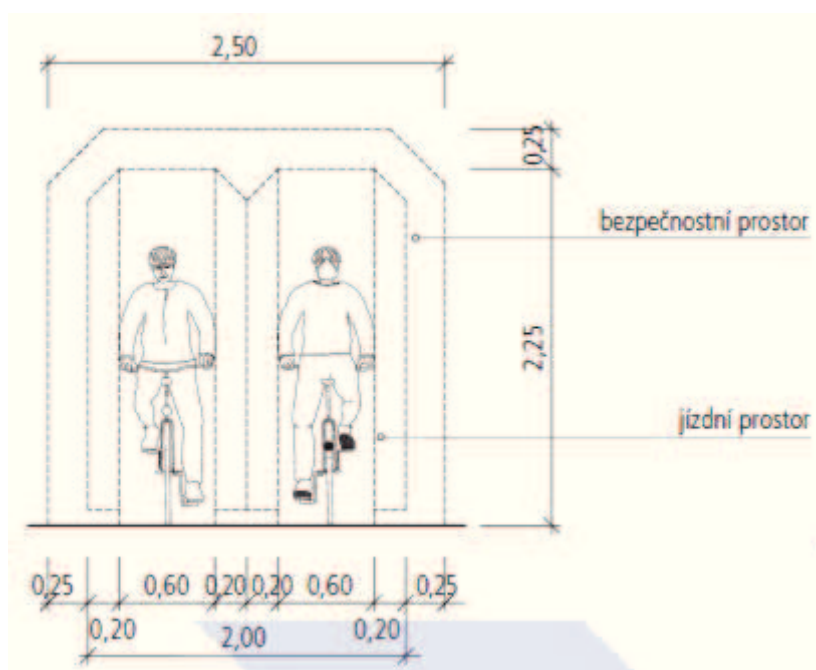
**- Požadovaná, nebo průchozí místa**

Dle zadání vyhledávací studie je navržena cyklostezka začínající v obci Samotišky a končící v obci Bystrovany, přes obec Droždín, cyklostezka tedy prochází přímo obcí Droždín, nebo vede okolo obce Droždín a je na obci napojena křížením s pozemními komunikacemi vedoucími do obce. Jako další průchozí místo lze uvažovat zmiňovanou železniční trať č. 310 vedoucí obcí Bystrovany.

#### 4) VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT:

- **Kategorie a návrhová kategorie, nebo funkční skupina a typ příčného uspořádání předmětné PK, případné její další charakteristiky:**

Cyklostezka v extravilánu bude vedena na samostatném zemním tělese a bude samostatně trasována. Šíře cyklostezky není předem určena, nicméně z průzkumů intenzit lze uvažovat s intenzitou cyklistů menší, než 120 cyklistů/hod., tím pádem postačí jeden pruh pro cyklisty o šíři 1m v každém směru jízdy. Prostorové uspořádání bude podle TP 179, šíře cyklostezky bude tedy 2,5m. 1 m široký jízdní pruh pro cyklisty v obou směrech jízdy + 0,25m BO na každé krajní straně jízdního pásu.



Obrázek č. 7: Volný prostor komunikace pro cyklisty – obousměrný provoz [13]

Směrové vedení komunikace bude opět v souladu s TP 179, pro uvažovanou návrhovou rychlost 20 km/h lze uvažovat minimální hodnotu směrových oblouků 8m. Tato hodnota se uvažuje nikoliv v ose, jako u pozemních komunikací pro motorová vozidla, ale u vnitřního okraje komunikace pro cyklisty. U napojení na komunikace III/4432 a III/4436 je užito i minimálního poloměru 6m v ose cyklostezky z důvodů co nejmenšího záboru zemědělské půdy a co nejkolmějšího křížení komunikací.

Tabulka č. 2: Nejmenší poloměry vnitřního okraje oblouků při dostředném sklonu 2% a rozšíření pruhu v závislosti na návrhové rychlosti [13]

Návrhová rychlost	Poloměr směrového oblouku	Doporučené rozšíření
10 km/h	2,50 m	0,50 m
15 km/h	4,50 m	0,50 m
20 km/h	8,00 m	0,50 m
25 km/h	14,00 m	0,25 m
30 km/h	22,00 m	–

Lomy nivelety většinou zaoblovány nejsou, kromě vítězné varianty. U nevítězných variant je zaoblení užito pouze u změny sklonu nivelety blížíící se 6%. Toto zaoblení má hodnotu  $R=1000\text{m}$ ,  $R=1200\text{m}$ .

Tabulka č. 3: Doporučené hodnoty poloměrů výškových oblouků [13]

Návrhová rychlost	Nejmenší poloměr vypuklého oblouku	Nejmenší poloměr vydatého oblouku
20 km/h	20 m	10 m
30 km/h	40 m	20 m

Příčný sklon cyklostezky bude jednostranný s hodnotou 2%.

**- Související, nebo dotčené PK, nebo dráhy (určující návrhové prvky):**

V návrzích cyklostezky nedochází ke křížení pozemních komunikací, výjimkou jsou silnice III/4436, III/4432, mezi obcemi Samotišky – Droždín, kde dochází k převedení cyklistů z jednoho kraje komunikace na druhý. Dotčená dráha je jednokolejná, regionální, neelektrifikovaná, která vede z Olomouce do Moravského Berouna. Tato železniční trať je křížena buď úrovnově, pokud by vedla cyklostezka intravilánem (nepříliš vhodná varianta), nebo mimoúrovňově pomocí lávky západně od silnice III/4436.

**- Mosty a tunely (návrhová rychlost, prostorové uspořádání, jiné požadavky)**

V návrzích variant se nachází jediné mimoúrovňové křížení, a tím je křížení cyklostezky s železniční tratí směr Olomouc – Moravský Beroun. Železniční trať bude překlenuta lávkou, která bude mít šíři mostovky 3m, aby byl zajištěn bezpečný a plynulý provoz cyklistů.

S mostním objektem souvisí i návrh opěrných zdí, které stabilizují cyklostezku trasovanou po násypovém tělese.

**- Požadavky na obslužné dopravní zařízení (odpočívky, celnice, SSÚD, apod.):**

Pro vyhledávací studii cyklostezky spojující obce Bystrovany – Samotišky nebyly zadány žádné požadavky na obslužné dopravní zařízení, žádné obslužné dopravní zařízení není v žádných variantách navrženo.

**- Dopravně – inženýrské údaje (zdroje a cíle dopravy, výhledové intenzity):**

Pro účely této vyhledávací studie byl dne 10. Září na silnici III/4436 proveden průzkum intenzit cyklistické dopravy, intenzity cyklistické dopravy byly měřeny na dvou stanovištích: První stanoviště bylo na okraji obce Samotišky, druhé sčítací stanoviště bylo v obci Bystrovany. Výsledná denní intenzita byla stanovena na 186 cyklistů/den.

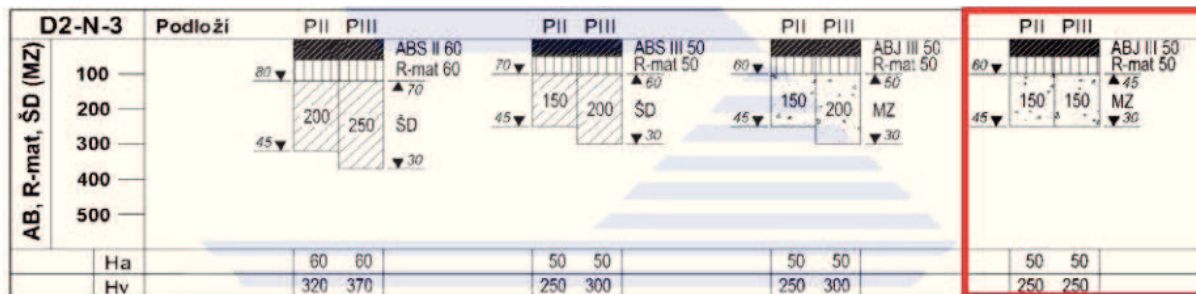
Tato hodnota může být navýšena po výstavbě cyklostezky, jelikož stávající stav, zejména šířkové uspořádání silnice III/4436 S 7,5 nevyhovuje provozu cyklistů a motorových vozidel současně. Jako zdroj dopravy lze uvažovat samotné město Olomouc, kde cyklisté vyhledávají rekreační cyklistické trasy, dále i přilehlé obce Samotišky, Tověř, Droždín, Svatý Kopeček, Bystrovany. Jako významným cílem dopravy lze uvažovat kulturní a rekreační středisko Svatý Kopeček. Více informací o průzkumu lze najít na konci průvodní zprávy v Příloze I – Průzkum intenzit cyklistické dopravy.

**- Geotechnické údaje, ložiska nerostů:**

V podkladech pro výhledovou studii nebyly poskytnuty geotechnické údaje, či údaje o ložiskách nerostů. V podkladech pro zpracování studie chyběly údaje o HPV, případně o vodním režimu, při návrhu vozovky pro cyklostezku se bral v úvahu tedy nejnepríznivější stav, to je kapilární typ vodního režimu P III. Komunikace se bude skládat z vrstev ACO 8 CH, R-Mat, MZ. Jednotlivé tloušťky vrstev viz tabulka níže. Celková tloušťka vrstev činí min. 250 mm. Z důvodu neznámých vlastností podloží je v rozpočtu a v projektu cyklostezky navržena úprava zemní pláně vápnem. Tím je zajištěn nejnepríznivější stav vlastností podloží.



Tabulka č. 4: Návrh vozovky cyklostezky z TP 170 [11]



**- Technická infrastruktura:**

V řešených návrzích cyklostezky nebyl poskytnut podklad technické infrastruktury, tím pádem nelze navrhnout například přeložky inženýrských sítí.

## 5) CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEJICH VLIVŮ NA NÁVRH VARIANT TRAS

**- Citlivost území průchozích koridorů z hlediska ŽP:**

Navržené varianty se nachází v extravilánu mezi obcemi, nebo jsou trasovány obcí samotnou. Pokud je mezi obcemi komunikace pro motorová vozidla, cyklostezka je trasována podél komunikace na pozemcích zemědělského fondu. Okolní plochy navržených variant jsou užívány pro zemědělské účely, nenachází se zde v blízkosti chráněná krajinná oblast, či jiná chráněná oblast důležitá pro ochranu životního prostředí. Jako pozitivum je vnímána nulová hluchnost cyklistické dopravy, tím pádem nebude okolí navrhované cyklostezky zatíženo hlukem z dopravy.

**- Členitost terénu:**

Zájmové území pro návrh cyklostezek je mezi obcemi Bystrovany – Samotišky, a jejich okolí. Toto okolí je rovinatého charakteru, zejména mezi obcemi Droždín – Bystrovany, kde převýšení mezi obcemi je 13m na vzdálenost 1,9 km. Obec Samotišky je již značně členitější, terén v obci stoupá od západu k východu, obec volně navazuje na rekreační oblast Svatý

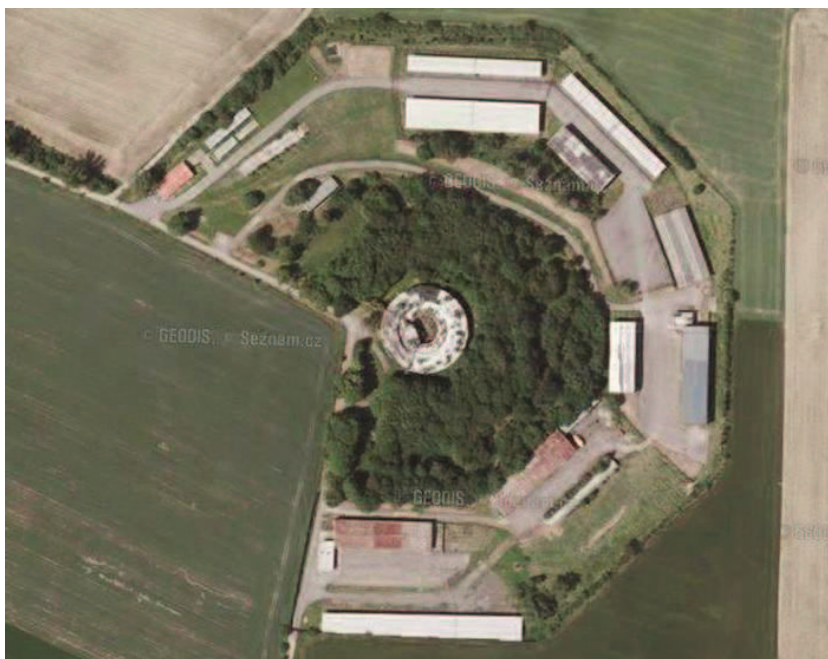
Kopeček. Převýšení mezi obcemi Samotišky (měřeno od okružní křižovatky na silnici III/4436) a Svatým Kopečkem (měřeno ke kostelu Navštívení Panny Marie) činí 123m na vzdálenost 823m, což činí sklon terénu 14,4%. Z tohoto důvodu nelze navrhnout cyklistickou stezku k obci Svatý Kopeček, jelikož to členitost terénu neumožňuje. Možnosti trasování by byly složité na výkup pozemků a na demolici objektů = finanční nákladnost.



Obrázek č. 8: Turistická mapa Samotíšek a Svatého Kopečku [17]

- **Současné a budoucí využití území (zástavba, síť PK, dráhy, důlní činnost, důležité inženýrské sítě):**

V intravilánu převažuje zástavba rodinnými domky, popřípadě zemědělskými objekty, v extravilánu se nachází pozemky pro zemědělské využití. Zájmovým územím protéká také vodoteč Bystřice, která se nachází jižně od obce Bystrovany a nebude nutné tuto vodoteč v žádné z navržených variant přemostit. Západně od obce Bystrovany se nachází bývalá vojenská pevnost Fort IV, která doposud patří Armádě ČR a která přechází do osobního vlastnictví vítězi výběrového řízení. Tato pevnost má tvar osmiúhelníku s vyseknutou šíjovou částí, kde se nacházel vjezd. GPS souřadnice pevnosti jsou: 49.5972572N, 17.3095983E a nachází se 1 052m východně od centra obce Bystrovany.



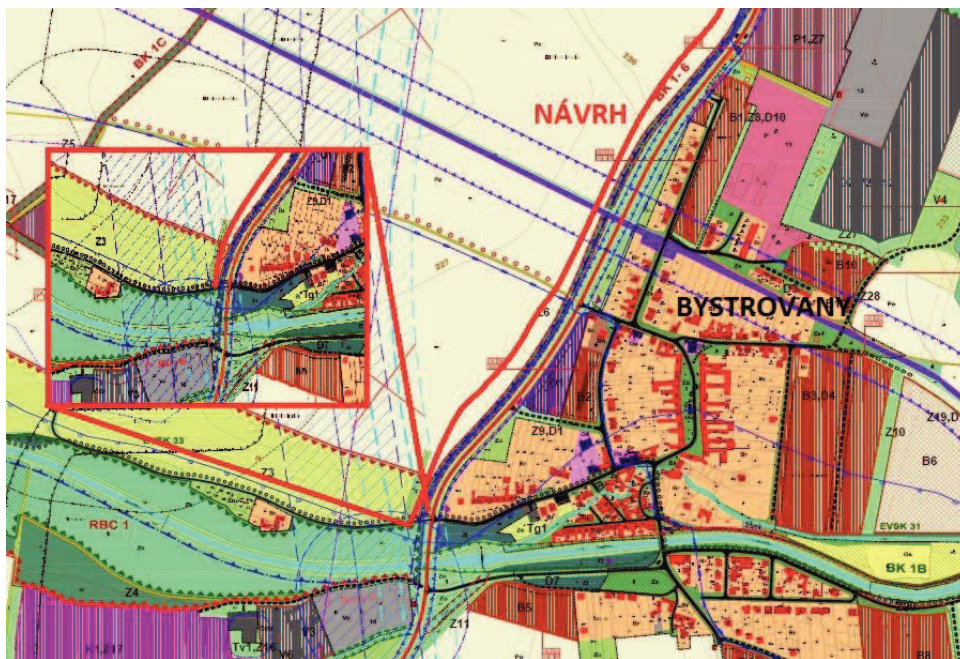
*Obrázek č. 9: Bývalá vojenská pevnost Fort IV [17]*

Zájmovým územím je vedena železniční trať č. 310 trasy Olomouc – Moravský Beroun, která je popsána v průvodní zprávě výše. V zájmovém území se nacházejí pouze silnice III. třídy, nebo místní komunikace procházející obcemi Bystrovany, Droždín, Samotičky, Svatý Kopeček. V zájmovém území není evidována jakákoliv důlní činnost. Seznam inženýrských sítí procházejících zájmovým územím nebyl poskytnut, tudíž nelze vyhodnotit křížení inženýrských sítí s cyklostezkou. Případné přeložky inženýrských sítí budou řešeny ve vyšších stupních projektové dokumentace. Okolo řeky Bystřice jsou vytyčeny regionální a místní biocentra [16]. V obci Bystrovany je vytyčen koridor, zanesen v ÚP, silnice I/46 [16].

**- Významná ochranná pásma (vodní zdroje, chráněná území, ložiska nerostů, apod.)**

V územním plánu obce Bystrovany je vytyčen koridor pro budoucí silnici I/46. Tento koridor se přibližuje k návrhům cyklostezky u napojení u obce Bystrovany podél řeky Bystřice. Zde se předpokládá mostní objekt, který přemostí vodoteč, cyklostezka povede pod tímto mostním objektem, případně by bylo nutné zřízení podjezdu pod násypovým tělesem silnice I/46.





Obrázek č. 10: ÚP obce Bystrovany s koridorem silnice I/46 a cyklostezky [16]

Narušeno bude i ochranné pásmo regionální železnice na trase Olomouc – Moravský Beroun. Tato železniční trať pokračuje dále na obce Bruntál a Krnov. Ochranné pásmo v šíři 60m od krajní koleje bude narušeno návrhem cyklostezky, cyklostezka se bude mimoúrovňově křížit s železničí lávkou.

#### - **Geotechnické poměry**

Bližší informace o geotechnických poměrech nebyly součástí podkladů pro návrh cyklostezky spojující obce Bystrovany – Samotičky.

## 6) ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

### VARIANTA A

#### - **Geometrie trasy**

Cyklostezka varianty A se napojuje na sjezd ze stávající cyklostezky podél komunikace III/4432, kde tuto komunikaci kříží a najíždí na navrhovanou samostatnou cyklostezku. Toto napojení na cyklistickou síť je navrhována ve všech čtyřech variantách. Dojde tím k propojení cyklostezky s městskou částí Olomouc – Chválkovice.



*Obrázek č. 11: Sjezd z cyklostezky využitý k napojení nově navržené cyklostezky u obce Samotišky [18]*

Cyklostezka je navržena podél komunikace se zeleným pásem širší 3m, kopíruje tedy stávající komunikace III/4432 do obce Samotišky, mezi obcemi Samotišky a Bystrovany kopíruje směrové vedení komunikace III/4436. V místě křížení komunikace, či v místě napojení na stávající komunikace má cyklostezka nejméně 3m přímý úsek před křížením s komunikací a cyklostezka je napojena na komunikaci pod úhlem co nejbližším 90°. Poloměr oblouků kružnicového oblouku prostého je u těchto napojení, či přejezdů stávající komunikace 6m v ose cyklostezky, nejmenší poloměr je tedy 4,75m na vnitřním okraji cyklostezky.



*Obrázek č. 12: detail přejezdu cyklostezky přes stávající komunikaci na již vybudovanou cyklostezku Samotišky – Olomouc, Chválkovice*

V prostoru okružní křižovatky je cyklostezka vedena poblíž okružní křižovatky, vedle chodníku s minimálním poloměrem v ose komunikace 10m, tudíž na vnitřním okraji cyklostezky s šířkovým uspořádáním 2,5m je nejmenší poloměr 8,75m. Varianta A se jednou kříží s komunikací III/4432 a jednou s komunikací III/4436. V obci Droždín z hlediska nedostatečného šířkového uspořádání komunikace spolu s blízkou zástavbou okolo místní komunikace nelze vést samostatnou cyklostezku podél stávající komunikace, tudíž cyklostezka končí před obcí Droždín ve staničení 1,112 87km a začíná za obcí ve staničení 1,1829 37km, kde je již dostatek prostoru pro návrh samostatné cyklostezky. Cyklostezka končí ve staničení 3,001 66km napojením na komunikaci III/4436, kde se po jejím přejezdu cyklista napojí na ulici Droždínskou v Bystrovanech. Díky kopírování stávající osy komunikace III/4436 je po trase cyklostezky velké množství směrových oblouků. Směrové oblouky jsou realizovány jako prosté kružnicové oblouky bez přechodnic, klopení vozovky ve směrových obloucích není navrženo.

*Tabulka č. 5: Směrové oblouky varianty A a jejich základní parametry*

Pořadí oblouku	Poloměr oblouku R [m]	Středový úhel $\alpha$ [°]	Délka oblouku O [m]
1	6	102,9214	11,77
2	40	13,2985	9,28
3	200	2,7240	9,51
4	400	3,7873	26,44
5	100	7,7482	13,52
6	6	107,8559	11,29
7	6	105,9318	11,09
8	100	14,8218	25,87
9	500	1,0837	9,46
10	80	9,1756	12,81
11	50	19,3571	16,89
12	6	95,0361	9,95

Jako důležitý návrhový prvek trasy je křivolakost trasy, která je vypočítána dále:

$$K_1 = \frac{\sum \alpha_i}{l}$$
$$= \frac{111,4571 + 14,7761 + 3,0267 + 4,2081 + 8,6091 + 119,8398 + 117,7020 + 16,4687 + 1,2041 + 10,1951 + 21,5079 + 105,5957}{2,285\ 49}$$
$$= 233,91 \text{ grad/km}$$

*l = délka nově navržené cyklostezky, oddělené od motorových vozidel [km]*

*α = součet směrových úhlů všech směrových oblouků na trase A [grad]*

Charakter terénu je rovinatý, většinový sklon nivelety je 2%, nejvyšší sklon nivelety je hodnoty 4,82%, viz příloha Podélný profil, Varianta A. Rozšíření v oblouku je navrženo u oblouků R=10m a menší (v ose komunikace) a má hodnotu 0,5m. Rozšířena bude vnitřní strana oblouku v přilehlém přímém úseku, po délce 5,00m přímkou pod sklonem 1:10.

#### - Křížení

Varianta A cyklostezky kříží komunikace III/4432 a III/4436, první křížení s komunikací III/4432 nastane hned na ZÚ cyklostezky, jelikož se nová cyklostezka napojuje na sjezd stávající cyklostezky. Cyklostezka kříží komunikaci III/4436 ve vzdálenosti 32,64m od prstence okružní křižovatky v obci Samotišky. Ve staničení km 1,113 00 se cyklostezka napojuje na silnici III/4436 a zde končí její první část. Za obcí Droždín začíná druhá část samostatně vedené cyklostezky ve staničení 1,829 37km. Další napojení na komunikaci III/4436 bude na KÚ ve staničení 3,003 00km.

#### - Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi

Varianta A je vedena podél komunikace a není zde nutné přemost'ovat železniční trať, či vodoteč. Dále u cyklostezky nebude vybudována galerie, ani opěrná zeď, cyklostezka je z ekonomických důvodů vedena co nejvíce po niveletě terénu z důvodu úspory za výkopové práce.

#### - Obslužná zařízení

V návrhu cyklostezky ve variantě A není navrženo žádné obslužné zařízení, cyklostezka je vedena pouze v blízkosti autobusové zastávky 0,200 00km.

#### **- Vybavení území**

Cyklostezka je vedena na samostatném zemním tělese podél komunikace s odděleným zeleným pásem šíře 3,00m, úpravy stávajících komunikací nejsou nutné, cyklostezka pouze kříží/napojuje se na stávající komunikaci ve čtyřech případech. Ve staničení 1,865 77km cyklostezka kříží vedení vysokého napětí, nejbližší sloup podpírající vedení je vzdálen od osy cyklostezky 39,77m. Z hlediska demolic varianta A nevyžaduje žádné demolice stávajících objektů, pouze vykoupení zemědělských pozemků/zahrad.

#### **- Realizace stavby**

V období realizace stavby by neměl vzniknout výraznější problém, v okolí návrhu cyklostezky se nachází dostatek prostoru pro mechanizaci potřebnou k výstavbě, cyklostezka není vedena stísněnými prostory, či zástavbou. Povrch terénu je nezpevněný, ve většině případů je půda užívaná pro zemědělské účely. Mechanizace by mohla cyklostezku vybudovávat poblíž pozemní komunikace, či na zpevněných plochách, běžný dosah ramene mechanizace bývá 10m, což je dostatek pro úpravy zemního tělesa ze zpevněných ploch. Dovoz/odvoz materiálu by neměl být výrazný problém díky výstavbě podél komunikací III/4436, III/4432. Tyto komunikace jsou napojeny na silniční síť. Co se týče pokládky asfaltových vrstev finišerem, je navrhnut jednostranný příčný sklon komunikace ve výši 2,00% z důvodu pokládky asfaltového krytu cyklostezky v jednom pojezdu.

### **VARIANTA B**

#### **- Geometrie trasy**

Cyklostezka ve variantě B preferuje zcela oddělenou cyklostezku, kde je realizován pouze jeden přejezd přes místní komunikaci s velice nízkou intenzitou dopravy. Cyklostezka je stejně jako ve variantě A napojena na stávající síť cyklostezek úrovnovým přejezdem přes komunikaci III/4432 vedoucí do obce Samotišky. Zde pokračuje cyklostezka k okružní křižovatce v obci Samotišky po pravé straně stávající komunikace. V místě okružní křižovatky je cyklostezka vedena mimo motorovou dopravu po samostatné cyklostezce, kde pokračuje po pravé straně komunikace III/4436 ve směru staničení.





Obrázek č. 13: detail trasování cyklostezky v blízkosti okružní křižovatky v obci Samotíšky

Cyklostezka se v obci Droždín, díky nedostatečnému šířkovému uspořádání, přesunula mimo komunikaci III/4436, kde je trasována mimo zástavbu po zemědělsky využívaných pozemcích. Využití těchto zemědělských pozemků pro stavbu cyklostezky je v souladu s platným územním plánem místní části Olomouc – Droždín. Trasování cyklostezky mimo střed obce má za následek vytvoření atraktivní turisticko-rekreační trasy a přispívá k bezpečnosti chodců, jelikož provoz cyklistů a motorové dopravy na pozemní komunikaci kategorií širší 7,5m není z hlediska bezpečnostních odstupů vyhovující. Trasa probíhá těsně u hranic pozemků, aby bylo nutné vykoupit co nejmenší plochu pozemku jednoho vlastníka. Trasa se vzdaluje od komunikace III/4436 ve staničení 1,042 77km a přibližuje se k ní na vzdálenost 3,00m ve staničení 2,489 72km. Od tohoto staničení pokračuje cyklostezka po pravé straně komunikace až do konce úseku. Po trase dojde ke křížení cyklostezky s regionální železniční tratí. Ve staničení 3,923 10km - 3,967 82km je navrženo přemostění železniční tratě lávkou pro cyklisty, která je popsána podrobněji v odstavci **Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi**. Cyklostezka končí až v jižní části obce Bystrovany ve staničení 4,577 67km, kde je napojena na stávající komunikaci, která vede podél vodoteče Bystřice až do městské části Olomouc – Hodolany. Tím dojde k propojení cyklostezky s městem Olomouc z obou směrů navrhované cyklostezky a dojde taktéž k propojení cyklostezky s obcemi Samotíšky, Droždín, Bystrovany, i když v některých obcích okrajově. V obcích Droždín a Bystrovany dochází však k úrovňovému křížení místních

komunikací, které zajistí propojení se zmiňovanými obcemi, i když cyklostezka neprochází poblíž center obcí. Variantní návrh varianty B upřednostňuje bezpečí a maximální separaci cyklistů od motorové dopravy za cenu delší trasy a realizaci lávky pro cyklisty poblíž mostního objektu. S tím jsou spojeny i vyšší finanční náklady na realizaci této varianty.

*Tabulka č. 6: Směrové oblouky varianty B a jejich základní parametry*

Pořadí oblouku	Poloměr oblouku R [m]	Středový úhel $\alpha$ [°]	Délka oblouku O [m]
1	6	109,1334	11,43
2	100	17,6532	30,81
3	200	7,4519	26,01
4	20	102,9988	35,95
5	500	2,3805	20,77
6	700	4,1189	50,32
7	100	7,4239	12,96
8	15	99,5210	26,05
9	200	1,4686	5,13
10	150	9,3365	24,44
11	100	10,2628	17,91
12	30	36,1222	18,91
13	6	150,4259	15,75
14	800	1,8704	26,12
15	10	95,6603	16,70
16	10	93,8322	16,38
17	10	95,0487	16,59
18	10	117,9865	20,59
19	10	60,6368	10,58
20	20	45,6591	15,94
21	10	46,1492	8,05
22	40	103,4211	72,20
23	800	20,4296	285,25

24	400	12,7602	89,08
25	3000	0,1849	9,68
26	300	4,8352	25,32
27	300	9,0779	47,53
28	300	22,0460	115,43

Jako důležitý návrhový prvek trasy je křivolakost trasy, která je vypočítána dále:

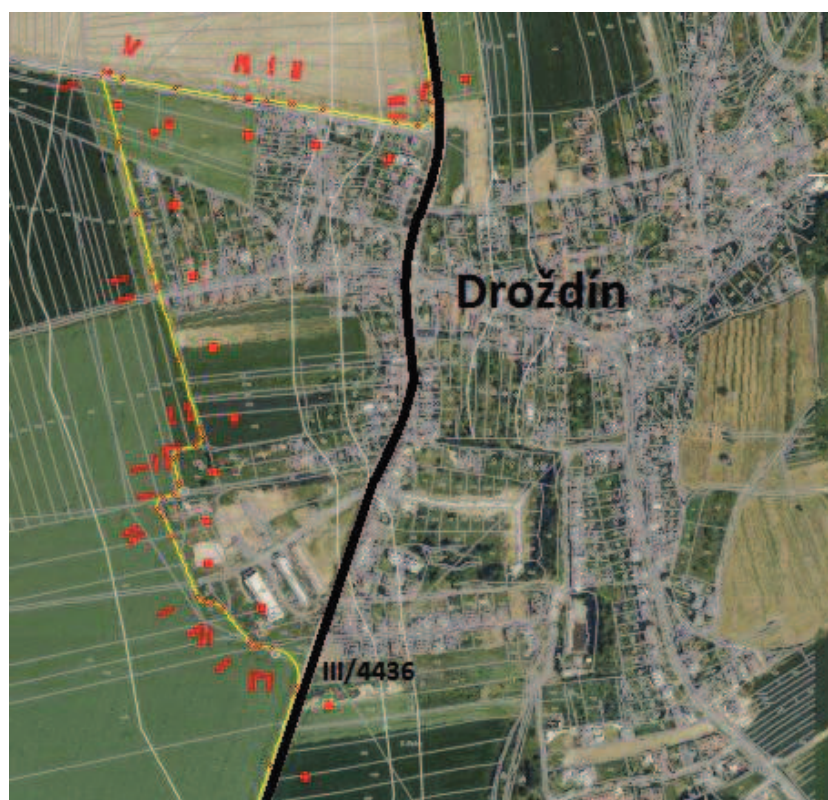
$$K_2 = \frac{\sum \alpha_i}{l}$$

$$= \frac{121,2593 + 19,6147 + 8,2799 + 114,4431 + 2,6450 + 4,5766 + 8,2488 + 110,5789 + 1,6318 + 10,3739 + 11,4031 + 40,1358 + 167,1398 + 2,0782 + 106,2892 + 104,2580 + 105,6096 + 131,0961 + 67,3742 + 50,7323 + 51,2768 + 114,9123 + 22,6995 + 14,1780 + 0,2054 + 5,3724 + 10,0865 + 24,4956}{4,57767}$$

$$= 312,61 \text{ grad/km}$$

$l$  = délka nově navržené cyklostezky, oddělené od motorových vozidel [km]

$\alpha$  = součet směrových úhlů všech směrových oblouků na trase B[grad]



Obrázek č. 14: Trasování cyklostezky v obci Droždín



Charakter terénu je rovinatý, většinový sklon nivelety je 2%, nejvyšší sklon nivelety je hodnoty 5,24%, viz příloha Podélný profil, Varianta B Rozšíření v oblouku je navrženo u oblouků  $R=10\text{m}$  a menší (v ose komunikace) a má hodnotu 0,5m. Rozšířena bude vnitřní strana oblouku v přilehlém přímém úseku, po délce 5,00m přímkou pod sklonem 1:10.

#### **- Křížení**

Varianta B cyklostezky kříží komunikace III/4432 a III/4436, první křížení s komunikací III/4432 nastane hned na ZÚ cyklostezky, jelikož se nová cyklostezka napojuje na sjezd stávající cyklostezky. Další křížení je ve staničení cyklostezky km 1,510 66, kde cyklostezka kříží místní komunikaci, ulici U Prachárny. Další křížení je ve staničení km 1,80538, kde se cyklostezka kříží s ulicí Kvapilovou. Obě ulice končí přechodem na nezpevněnou komunikaci, sloužící zejména pro zemědělskou mechanizaci a nepředpokládá se zde vysoká intenzita vozidel. Další je křížení cyklostezky s železniční tratí, které je řešeno mimoúrovňově lávkou pro cyklisty. Začátek lávky je ve staničení km: 3,923 10. Další křížení je ve staničení km: 4,099 39, kde se cyklostezka kříží s nezpevněnou komunikací. V místě přejezdu je potřeba zpevnit kryt vozovky, aby byl zajištěn plynulý a bezpečný přejezd zejména pro in-line bruslaře. Poslední napojení je na KÚ ve staničení km: 4,577 67. Zde je cyklostezka napojena na ulici U Sušírny, která vede do městské části Olomouc – Hodolany, vzdálené 1,3 km od konce cyklostezky. Tím dojde k propojení cyklostezky jak s obcemi Bystrovany, tak i s dalšími městskými částmi města Olomouc.

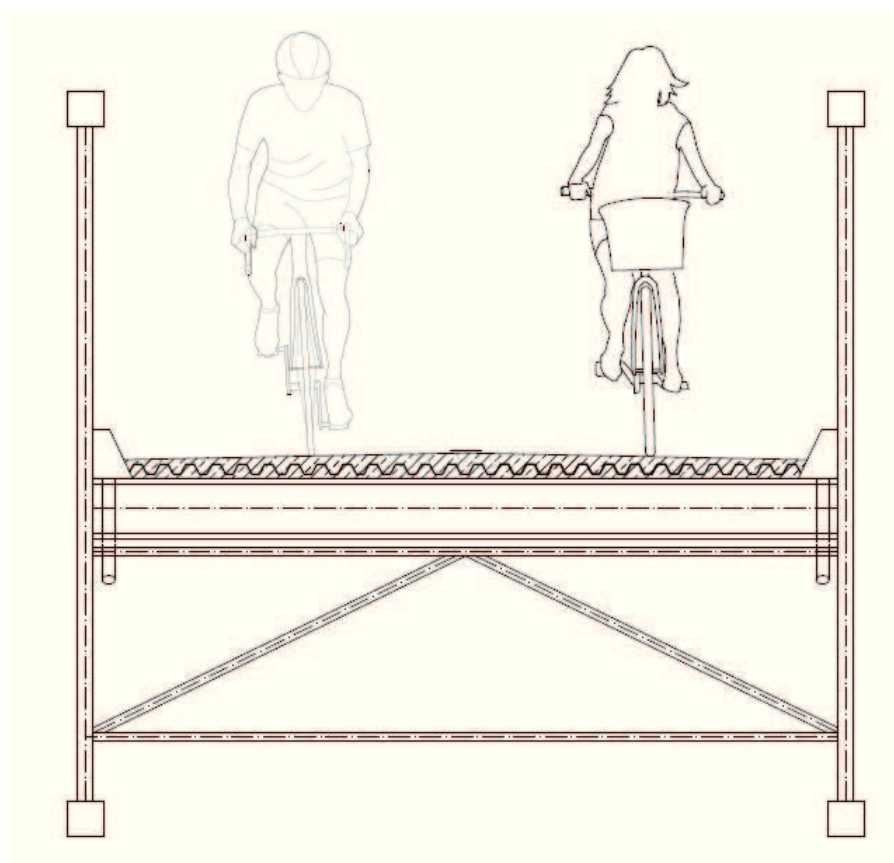
#### **- Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi**

##### **- Zdůvodnění návrhu:**

Ve staničení km 3,923 10 – km 3,967 82 je navrženo přemostění železniční tratě lávkou pro cyklisty. Trasa cyklostezky ve variantě B se snaží o maximální separaci cyklistické a motorové dopravy, tudíž není přístupné, aby cyklostezka vedla Bystrovanami, kde by nebylo možné navrhnout samostatnou cyklostezku, zde by byl přejezd přes železniční trať realizován úrovně, což je opět pro in-line bruslaře obtížné a nebezpečné. Lávka pro cyklisty reprezentuje pro cyklisty a bruslaře nejbezpečnější křížení cyklostezky se železniční tratí. Trať je třeba překlenout, protože jinak by nedošlo k propojení cyklostezky s dalšími městskými částmi Olomouce. Lávka pro cyklisty přemostí regionální trať č. 310 ve směru Olomouc – Moravský Beroun [21]

- Umístění, počet, délky:

Lávka pro cyklisty je umístěna ve staničení km 3,923 10 – km 3,967 82 varianty B. Potřebný počet lávek ve variantě B je jeden. Lávka pro cyklisty se nachází podél mostního objektu na pozemní komunikaci III/4436 . Délka lávky je 44,72m, cyklostezka se na lávku napojí z násypu zemního tělesa pozemní komunikace III/4436. Lávka bude navržena ve vzdálenosti 1m od mostního objektu. Dolní pás příhradového nosníku musí být minimálně ve výšce nejnižšího konstrukčního prvku horní stavby mostu komunikace III/4436, aby byla zachována světlá výška mostu. Lávka pro cyklisty bude ocelová, příhradová konstrukce s mezilehlou mostovkou tvořenou ze železobetonu, makrotextura povrchu musí být upravena pro požadované protismykové vlastnosti. Mostovka bude vyztužena trapézovým plechem s kotvami, trapézový plech bude ztracené bednění v betonové mostovce. Mostovka bude podepřena I nosníky v příčném směru lávky. Pro docílení požadované rámové tuhosti lávky bude přivařeno rámové ztužení mezi příhradový nosník a I nosník podpírající mostovku. Příhradový nosník bude na každém konci lávky, tj. 2 ks, minimální výše 3m a bude sloužit zároveň i jako zábradlí proti pádu cyklisty z lávky. Šíře lávky bude 3m, 1m šíře je jeden pruh pro cyklisty v jednom směru, 0,5m bude bezpečnostní odstup od příhradového nosníku. Jako základy pro lávku se využijí základy stávající mostní konstrukce a patřičně se rozšíří a upraví. Zatížení lávky pro cyklisty bude uvažován shluk chodců na lávce, tedy zatížení  $5 \text{ kN/m}^2$ . Vzdálenost mezi podpěrami musí být minimálně 42m.



*Obrázek č. 15: Příčný řez navrženou lávkou pro cyklisty u obce Bystrovany*

#### **- Obslužná zařízení**

V návrhu cyklostezky ve variantě B není navrženo žádné obslužné zařízení, cyklostezka je vedena pouze v blízkosti autobusové zastávky ve staničení km 0,200 00.

#### **- Vybavení území**

Cyklostezka je vedena na samostatném zemním tělese podél komunikace s odděleným zeleným pásem šíře 3,00m, úpravy stávajících komunikací nejsou nutné, cyklostezka pouze kříží/napojuje se na stávající komunikaci ve čtyřech případech. V případě křížení cyklostezky s nezpevněnými účelovými komunikacemi bude potřeba zpevnit přejezd cyklostezky pro zajištění komfortu a bezpečnosti pro in-line bruslaře. Ve staničení km 2,400 12 a km 2453 59 cyklostezka kříží vedení vysokého napětí, nejbližší sloup podpírající vedení je vzdálen od osy cyklostezky 7,51m. Z hlediska demolice varianta B nevyžaduje žádné demolice stávajících objektů, pouze vykoupení zemědělských pozemků/zahrad.

#### **- Realizace stavby**

V období realizace stavby by neměl vzniknout výraznější problém, v okolí návrhu cyklostezky se nachází dostatek prostoru pro mechanizaci potřebnou k výstavbě, cyklostezka není vedena stísněnými prostory, či zástavbou. Povrch terénu je nezpevněný, ve většině případů je půda užívaná pro zemědělské účely. Mechanizace by mohla cyklostezku vybudovávat poblíž pozemní komunikace, či na zpevněných plochách, běžný dosah ramene mechanizace bývá 10m, což je dostatek pro úpravy zemního tělesa ze zpevněných ploch. Dovoz/odvoz materiálu by neměl být výrazný problém díky výstavbě podél komunikací III/4436, III/4432. Tyto komunikace jsou napojeny na silniční síť. Co se týče pokládky asfaltových vrstev finišerem, je navrženo jednostranný příčný sklon komunikace ve výši 2,00% z důvodu pokládky asfaltového krytu cyklostezky v jednom pojezdu.

### **VARIANTA C**

#### **- Geometrie trasy**

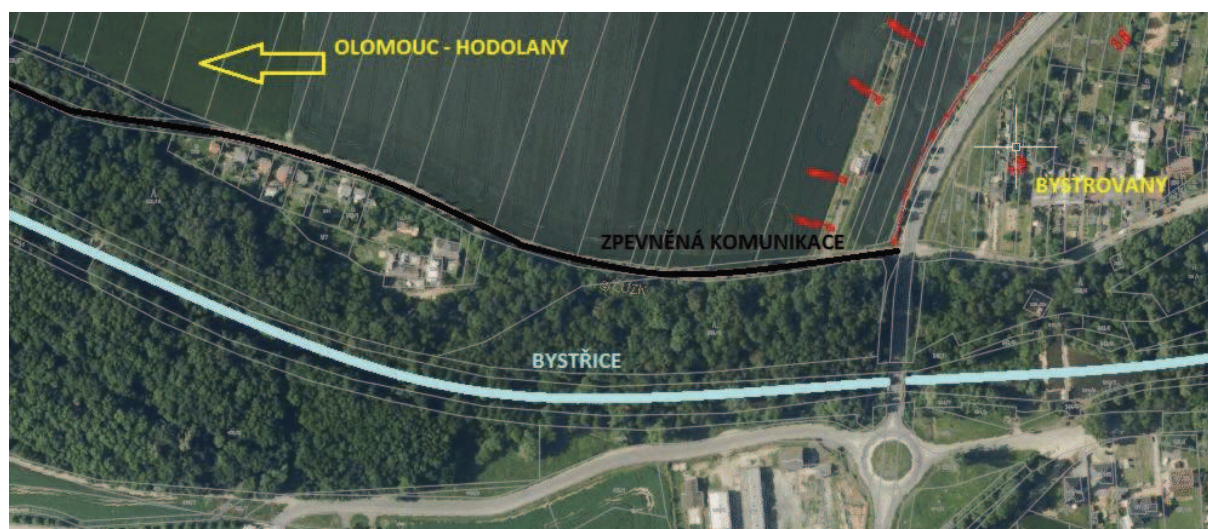
Varianta C má délku varianty 3,979 84 km, v obci Droždín je trasována po stávající komunikaci III/4436, pro snížení nákladů na výstavbu cyklostezky. Navržená cyklostezka varianty C se napojuje na stávající cyklostezku podél komunikace III/4432 ve stejném bodě, jako další varianty, dále pokračuje podél komunikace III/4432 po směru staničení na pravé straně od komunikace oddělená 3m širokým zeleným pásem. Cyklostezka je vedena mimo okružní křižovatku v obci Samotišky, kde je vedena po pravé straně ve směru staničení od chodníku pro chodce, kde ve staničení km 0,273 13 cyklostezka kříží komunikaci III/4436 spojující obce Droždín a Samotišky. Křížení komunikace je situované v intravilánu, vzdálené 32,56m od prstence okružní křižovatky. Za křížením cyklostezky s komunikací III/4436 je cyklostezka vedena po levé straně ve směru staničení. Toto křížení je navrženo z důvodu záboru pozemků méně vlastníků, s tím spojený snadnější výkup dotčených pozemků.



*Obrázek č. 16: Detail trasování cyklostezky poblíž okružní křižovatky v obci Samotíšky*

Cyklostezka pokračuje podél komunikace s oddělujícím 3m širokým zeleným pásem do obce Droždín, kde končí trasa samostatné cyklostezky ve staničení km 1,194 57. V tomto staničení jsou cyklisti převedeni obcí Droždín po stávající místní komunikaci, až po staničení km 1,825 34. Dále již pokračuje trasa cyklostezky po pravé straně od komunikace III/4436 ve směru staničení, jako samostatná cyklotrasa oddělena od motorové dopravy. Cyklostezka je vedena na pravé straně od komunikace z důvodů co nejnižšího počtu dotčených pozemků. Cyklostezka se mimoúrovňově kříží s regionální železniční tratí č. 310 ve staničení km 3,327 29 – km 3,369 36, kde je v této variantě navržena lávka pro cyklisty se shodnou konstrukcí, jako ve variantě B. Lávka je zde nezbytná pro vedení cyklistů mimo obec Bystrovany, kde jsou nedostatečné šířkové poměry pro vedení samostatné cyklostezky, nebo pro vedení cyklotrasy v HDP. Cyklostezka je v blízkosti mostního objektu vedena po násypovém tělese, samotné těleso cyklostezky je zpevněno opěrnou zdí. Cyklostezka dále pokračuje na pravé straně podél komunikace III/4436 ve směru staničení, až po vodoteč Bystřici, která protéká obcí Bystrovany. Tu v návrhu cyklostezky nebude nutné přemostit. Cyklostezka končí až v jižní části obce Bystrovany ve staničení km 3,979 84 , kde je napojena na stávající komunikaci, která vede podél vodoteče Bystřice až do městské části Olomouc – Hodolany. Tím dojde k propojení cyklostezky s městem Olomouc z obou směrů navrhované cyklostezky

a dojde taktéž k propojení cyklostezky s obcemi Samotišky, Droždín, Bystrovany, i když v některých obcích okrajově. V obcích Droždín a Bystrovany dochází však k úrovněnému křížení místních komunikací, které zajistí propojení se zmiňovanými obcemi, i když cyklostezka neprochází poblíž centra obcí. Variantní návrh varianty C upřednostňuje propojení navržené cyklostezky se statutárním městem Olomouc z důvodů efektivnějšího využití cyklisty právě z města Olomouc. Dále byla snaha ve variantě C snížit náklady nutné na výstavbu cyklostezky díky převedení cyklistů obcí Droždín po stávající komunikaci, což není nejvhodnější varianta z hlediska komfortu i bezpečnosti účastníků provozu. Multikriteriální hodnocení variant ukáže, zdali je vhodné trasovat cyklostezku obcí, anebo mimo zastavěnou část obce.



Obrázek č. 17: Konec trasy varianty C s jejím napojením na městskou část Olomouc – Hodolany

Tabulka č. 7: Směrové oblouky varianty C a jejich základní parametry

Pořadí oblouku	Poloměr oblouku R [m]	Středový úhel $\alpha$ [°]	Délka oblouku O [m]
1	6	110,6816	11,59
2	40	20,0380	13,99
3	100	6,9130	12,07
4	10	100,9456	17,62
5	6	87,1280	9,12
6	6	114,7145	12,01



7	40	25,1281	17,54
8	800	2,2923	32,01
9	800	4,0440	56,45
10	80	20,5718	28,72
11	30	18,8054	9,85
12	6	112,1246	11,74
13	40	25,7125	17,95
14	600	21,5238	225,40
15	500	18,9072	165,00
16	80	4,9694	6,94
17	300	9,7408	51,00
18	200	6,6734	23,29
19	100	21,1150	36,85

Jako důležitý návrhový prvek trasy je křivolakost trasy, která je vypočítána dále:

$$K_3 = \frac{\sum \alpha_i}{l} = \frac{122,9796 + 22,2644 + 7,6811 + 112,1618 + 96,8089 + 127,4606 + 27,92011 + 2,5470 + 4,4933 + 22,8576 + 20,8949 + 124,5829 + 28,5694 + 23,9153 + 21,008 + 5,5216 + 10,8231 + 7,4149 + 23,4611}{3,348\ 80} = \frac{813,3655}{3,348\ 80} = 242,88 \text{ grad/km}$$

$l$  = délka nově navržené cyklostezky, oddělené od motorových vozidel [km]

$\alpha$  = součet směrových úhlů všech směrových oblouků na trase C [grad]

Charakter terénu je rovinatý, většinový sklon nivelety je 2%, nejvyšší sklon nivelety je hodnoty 5,07%, viz příloha Podélný profil, Varianta C. Rozšíření v oblouku je navrženo u oblouků  $R=10\text{m}$  a menší (v ose komunikace) a má hodnotu 0,5m. Rozšířena bude vnitřní strana oblouku v přilehlém přímém úseku, po délce 5,00m přímkou pod sklonem 1:10.

#### - Křížení

Varianta C cyklostezky kříží komunikace III/4432 a III/4436, první křížení s komunikací III/4432 nastane hned na ZÚ cyklostezky, jelikož se nová cyklostezka napojuje na sjezd stávající cyklostezky. Další křížení je ve staničení cyklostezky km 0,273 41, kde cyklostezka

kříží místní komunikaci v obci Samotišky, která je v extravilánu značena silnice III/4436. V obci Droždín se cyklostezka napojuje na stávající komunikaci ve staničení km 1,194 39. Zde končí první část návrhu cyklostezky. Další část začíná ve staničení km 1,825 24, kde se nově navržená cyklostezka napojuje na stávající komunikaci III/4136, ulice U Cihelny. Další křížení je mimoúrovňové a kříží se zde nově navržená cyklostezka s regionální železniční tratí. Ve staničení km 3,327 29 – 3,369 36 je navržena lávka pro chodce obdobné konstrukce, jako ve variantě B. Další křížení je ve staničení km 3,510 68, kde se kříží cyklostezka s účelovou komunikací se zpevněným krytem vozovky. Cyklostezka končí ve staničení KÚ km 3,979 65, kde je napojena na komunikaci trasovanou podél vodoteče Bystřice.

#### **- Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi**

##### **- Zdůvodnění návrhu:**

Ve staničení km 3,327 29 – km 3,369 36 je navrženo přemostění železniční tratě lávkou pro cyklisty. Trasa cyklostezky ve variantě C se snaží o maximální propojení cyklostezky se stávajícím stavem, tudíž není přístupné, aby cyklostezka vedla Bystrovanami, kde by nebylo možné navrhnout samostatnou cyklostezku, zde by byl přejezd přes železniční trať realizován úrovně, což je opět pro in-line bruslaře obtížné a nebezpečné. Lávka pro cyklisty reprezentuje pro cyklisty a bruslaře nejbezpečnější křížení cyklostezky se železniční tratí. Trať je třeba překlenout, protože jinak by nedošlo k propojení cyklostezky s dalšími městskými částmi Olomouce.

##### **- Umístění, počet, délky:**

Lávka pro cyklisty je umístěna ve staničení km 3,327 29 – km 3,369 36 varianty C. Potřebný počet lávek ve variantě C je jeden. Lávka pro cyklisty se nachází podél mostního objektu na pozemní komunikaci III/4436. Délka lávky je 44m, cyklostezka se na lávku napojí z násypu zemního tělesa pozemní komunikace III/4436. Lávka bude navržena ve vzdálenosti 1m od mostního objektu. Dolní pás příhradového nosníku musí být minimálně ve výšce nejnižšího konstrukčního prvku horní stavby mostu komunikace III/4436, aby byla zachována světlá výška mostu. Lávka pro cyklisty bude ocelová, příhradová konstrukce s mezilehlou mostovkou tvořenou ze železobetonu, makrotextura povrchu musí být upravena pro požadované protismykové vlastnosti. Mostovka bude vyztužena trapézovým plechem s kotvami, trapézový plech bude ztracené bednění v betonové mostovce. Mostovka bude



podepřena I nosníky v příčném směru lávky. Pro docílení požadované rámové tuhosti lávky bude přivařeno rámové ztužení mezi příhradový nosník a I nosník podpírající mostovku. Příhradový nosník bude na každém konci lávky, tj. 2 ks, minimální výše 3m a bude sloužit zároveň i jako zábradlí proti pádu cyklisty z lávky. Šíře lávky bude 3m, 1m šíře je jeden pruh pro cyklisty v jednom směru, 0,5m bude BO od příhradového nosníku. Jako základy pro lávku se využijí základy stávající mostní konstrukce a patřičně se rozšíří a upraví. Zatížení lávky pro cyklisty bude uvažován shluk chodců na lávce, tedy zatížení  $5 \text{ kN/m}^2$ . Vzdálenost mezi podpěrami musí být minimálně 42m.

#### **- Obslužná zařízení**

V návrhu cyklostezky ve variantě C není navrženo žádné obslužné zařízení, cyklostezka je vedena pouze v blízkosti autobusové zastávky MHD ve staničení km 0,200 00.

#### **- Vybavení území**

Cyklostezka je vedena na samostatném zemním tělese podél komunikace s odděleným zeleným pásem šíře 3,00 m, úpravy stávajících komunikací nejsou nutné, cyklostezka pouze kříží/napojuje se na stávající komunikaci ve čtyřech případech. V případě křížení cyklostezky s nezpevněnými účelovými komunikacemi bude potřeba zpevnit přejezd cyklostezky pro zajištění komfortu a bezpečnosti pro in-line bruslaře. Cyklostezka kříží nadzemní síť vysokého napětí ve dvou případech, v prvním je to ve staničení km 0,698 43 a osa cyklostezky je od nejbližší podpory nadzemního vedení vzdálena 23,67m. Další křížení s nadzemním vedením vysokého napětí je ve staničení km 1,863 99, nejbližší podpora nadzemního vedení k ose cyklostezky je vzdálena 41,02m. Z hlediska demolic varianta C nevyžaduje žádné demolice stávajících objektů, pouze vykoupení zemědělských pozemků/zahrad.

#### **- Realizace stavby**

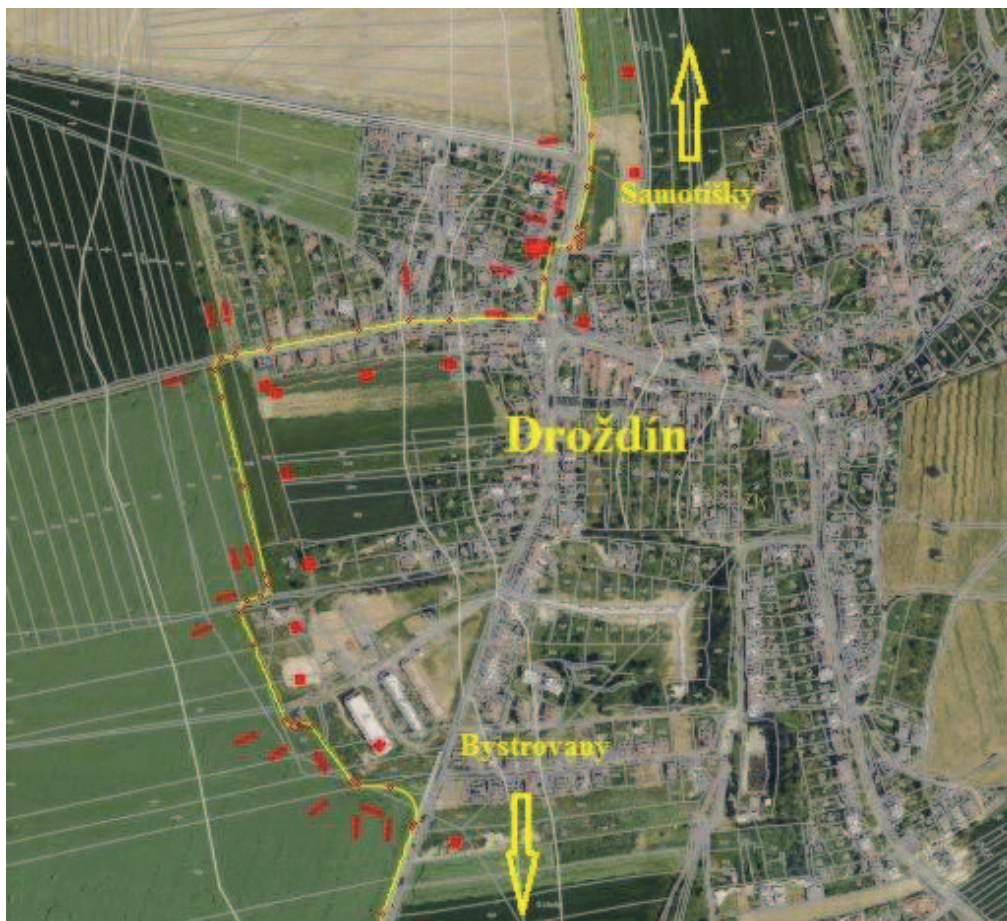
V období realizace stavby by neměl vzniknout výraznější problém, v okolí návrhu cyklostezky se nachází dostatek prostoru pro mechanizaci potřebnou k výstavbě, cyklostezka není vedena stísněnými prostory, či zástavbou. Povrch terénu je nezpevněný, ve většině případů je půda užívaná pro zemědělské účely. Mechanizace by mohla cyklostezku vybudovávat poblíž pozemní komunikace, či na zpevněných plochách, běžný dosah ramene

mechanizace bývá 10m, což je dostatek pro úpravy zemního tělesa ze zpevněných ploch. Dovoz/odvoz materiálu by neměl být výrazný problém díky výstavbě podél komunikací III/4436, III/4432. Tyto komunikace jsou napojeny na silniční síť. Co se týče pokládky asfaltových vrstev finišerem, je navrhnut jednostranný příčný sklon komunikace ve výši 2,00% z důvodu pokládky asfaltového krytu cyklostezky v jednom pojezdu.

## **VARIANTA D**

### **- Geometrie tras**

Navržená cyklostezka varianty D se napojuje na stávající cyklostezku podél komunikace III/4432 ve stejném bodě, jako další varianty, dále pokračuje podél komunikace III/4432 po směru staničení na pravé straně od komunikace, oddělená 3m širokým zeleným pásem. Cyklostezka je vedena mimo okružní křižovatku v obci Samotišky, kde je vedena po pravé straně ve směru staničení od chodníku pro chodce, kde ve staničení km 0,270 07 cyklostezka kříží komunikaci III/4436 spojující obce Droždín a Samotišky. Křížení komunikace je situované v intravilánu, vzdálené 32,54m od prstence okružní křižovatky. Za křížením cyklostezky s komunikací III/4436 je cyklostezka vedena po levé straně po směru staničení. Toto křížení je navrženo z důvodu záboru pozemků méně vlastníků, s tím spojený snadnější výkup dotčených pozemků. Cyklostezka dále pokračuje podél komunikace III/4436 až do staničení km 1,194 08, kde první část cyklostezky končí a cyklisti jsou převedeni na druhý okraj místní komunikace. Zde je cyklista veden stávající sítí komunikací VDZ (zejména V14), zejména po ulici Hany Kvapilové, kde se cyklistická trasa napojí na navržený druhý úsek samostatné cyklostezky ve staničení km 1,636 78, která vede mimo zastavěné území obce Droždín. Tento „malý obchvat“ cyklostezky je navržen z důvodů nedostatečného šířkového uspořádání komunikace a blízké zástavby okolo místní komunikace, nelze tedy navrhnout cyklistický pás v HDP, ani v přidruženém dopravním prostoru.



*Obrázek č. 18: Situace osy varianty D a vedení mimo zastavěné území v obci Droždín*

Od staničení trasy varianty D km 2,295 03 je cyklostezka trasována podél komunikace III/4436 vedoucí do obce Bystrovany. Cyklostezka kopíruje osu komunikace s dělicím 3m široký zeleným pásem až do staničení km 3,748 71 – km 3,791 01, kde je navrženo mimoúrovňové křížení železniční tratě. Před a za navrženou lávkou pro cyklisty se cyklostezka pozvolna přiblíží ke komunikaci po násypovém tělese, cyklostezka bude podepřena opěrnou zdí v úseku vedení po násypovém tělese. Vzdálenost mezi lávkou pro cyklisty a mostním objektem je 1,00m. Za mostním objektem osa cyklostezky kopíruje osu komunikace III/4436, poloměry směrových oblouků jsou navrženy co největších hodnot, místo navrhování vyššího počtu směrových oblouků menších poloměrů. Cyklostezka již do konce úseku nekříží komunikaci III/4436 a zůstává trasována po její pravé straně ve směru staničení. KÚ cyklostezky je totožný s KÚ cyklostezek ve variantách B,C. Cyklostezka končí až v jižní části obce Bystrovany ve staničení km 4,397 89 , kde je napojena na stávající komunikaci, která vede podél vodoteče Bystřice až do městské části Olomouc – Hodolany. Tím dojde k propojení cyklostezky s městem Olomouc z obou směrů navrhované cyklostezky

a dojde taktéž k propojení cyklostezky s obcemi Samotišky, Droždín, Bystrovany, i když v některých obcích okrajově. Velikou výhodou této varianty je nízký počet křížení s komunikací III/4436 v obci Droždín, úspora financí díky vedení cyklistů obcí Droždín po málo frekventované obslužné komunikaci, která dále přechází na nezpevněnou komunikaci, slouží tedy pouze pro obsluhu místních obyvatel. Cyklisté nejsou vedeni po komunikaci III/4436 centrem obce Droždín, což je nevyhovující díky šíře komunikace S7,5. Místo toho jsou cyklisté vedeni mimo zastavěnou oblast obce Droždín. Cyklostezka tvoří pro cyklisty ucelenou a separovanou trasu, kromě úseku v obci Droždín.

*Tabulka č. 8: Směrové oblouky varianty D a jejich základní parametry*

Pořadí oblouku	Poloměr oblouku R [m]	Středový úhel $\alpha$ [°]	Délka oblouku O [m]
1	6	108,9241	11,41
2	40	21,0048	14,66
3	150	6,5736	17,21
4	10	105,1364	18,35
5	6	90,9065	9,52
6	6	114,6639	12,01
7	30	24,9420	13,06
8	800	2,5626	35,78
9	900	3,8143	59,91
10	160	20,3401	56,80
11	20	29,5869	10,33
12	10	20,3022	3,54
13	10	90,5801	15,81
14	10	89,2462	15,58
15	10	98,1313	17,13
16	10	95,9482	16,75
17	10	81,5721	14,23
18	10	48,3378	8,44
19	30	104,6053	54,78

<b>20</b>	500	21,5086	187,70
<b>21</b>	400	13,6815	95,51
<b>22</b>	800	0,4224	5,91
<b>23</b>	1000	6,9528	121,35
<b>24</b>	400	8,4746	59,16
<b>25</b>	200	25,2335	88,08

Jako důležitý návrhový prvek trasy je křivolakost trasy, která je vypočítána dále:

$$K_4 = \frac{\sum \alpha_i}{l}$$

$$= \frac{121,0268 + 23,3388 + 7,3040116,8182 + 101,0072 + 127,4043 + 27,7133 + 2,8473 + 4,2381 + 22,6011 + 32,8743 + 22,558 + 100,6446 + 99,1624 + 109,0348 + 106,6091 + 90,6357 + 53,7087 + 116,2281 + 23,8984 + 15,2017 + 4,6933 + 7,7253 + 9,4162 + 28,0372}{3,917\ 63}$$

$$= \frac{1370,502}{3,917\ 63} = \mathbf{349,83\ grad/km}$$

*l* = délka nově navržené cyklostezky, oddělené od motorových vozidel [km]

*α* = součet směrových úhlů všech směrových oblouků na trase D [grad]

Charakter terénu je rovinatý, většinový sklon nivelety je 2%, nejvyšší sklon nivelety je hodnoty 4,06%, viz příloha Podélný profil, Varianta D. Rozšíření v oblouku je navrženo u oblouků R=10m a menší (v ose komunikace) a má hodnotu 0,5m. Rozšířena bude vnitřní strana oblouku v přilehlém přímém úseku, po délce 5,00m přímkou pod sklonem 1:10. Lomy nivelety jsou zaobleny, nejmenší poloměr zaoblení lomu nivelety je 1000m, největší poloměr má hodnotu 6 000m.

#### - Křížení

Varianta D cyklostezky kříží komunikace III/4432 a III/4436, první křížení s komunikací III/4432 nastane hned na ZÚ cyklostezky, jelikož se nová cyklostezka napojuje na sjezd stávající cyklostezky. Další křížení je ve staničení cyklostezky km 0,267 53, kde cyklostezka kříží místní komunikaci v obci Samotišky, která je v extravilánu značena silnice III/4436. V obci Droždín se cyklostezka napojuje na stávající komunikaci ve staničení km 1,198 06. Zde končí první část návrhu cyklostezky. Druhá část cyklostezky se napojuje na ulici Hany Kvapilové, ve staničení km 1,665 70. Ve staničení km 3,748 71 – km 3,791 01 je navrženo mimoúrovňové křížení železniční trati č. 310 lávkou pro cyklisty podél stávajícího mostního objektu. Další křížení je úrovně s pozemní komunikací ve staničení km 3,924 22, kde je

nezpevněný kryt vozovky, v místě křížení komunikace s cyklostezkou bude nutné zpevnit kryt komunikace asfaltovým krytem pro bezpečnější přejezd zejména in-line bruslařů. Cyklostezka končí ve staničení KÚ km 4,397 89, kde je napojena na komunikaci trasovanou podél vodoteče Bystřice.

- **Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi**

- Zdůvodnění návrhu:

Ve staničení km 3,748 71 – km 3,791 01 je navrženo přemostění železniční tratě lávkou pro cyklisty. Trasa cyklostezky ve variantě C se snaží o maximální propojení cyklostezky se stávajícím stavem, tudíž není přístupné, aby cyklostezka vedla Bystrovanami, kde by nebylo možné navrhnout samostatnou cyklostezku, zde by byl přejezd přes železniční trať realizován úrovnově, což je opět pro in-line bruslaře obtížné a nebezpečné. Lávka pro cyklisty reprezentuje pro cyklisty a bruslaře nejbezpečnější křížení cyklostezky se železniční tratí. Trať je třeba překlenout, protože jinak by nedošlo k propojení cyklostezky s dalšími městskými částmi Olomouce.

- Umístění, počet, délky:

Lávka pro cyklisty je umístěna ve staničení km 3,739 25 – km 3,784 77 varianty D. Potřebný počet lávek ve variantě D je jeden. Lávka pro cyklisty se nachází podél mostního objektu na pozemní komunikaci III/4436. Délka lávky je 44m, cyklostezka se na lávku napojí z násypu zemního tělesa pozemní komunikace III/4436. Lávka bude navržena ve vzdálenosti 1m od mostního objektu. Dolní pás příhradového nosníku musí být minimálně ve výšce nejnižšího konstrukčního prvku horní stavby mostu komunikace III/4436, aby byla zachována světlá výška mostu. Lávka pro cyklisty bude ocelová příhradová, konstrukce s mezilehlou mostovkou tvořenou ze železobetonu, makrotextura povrchu musí být upravena pro požadované protismykové vlastnosti. Mostovka bude vyztužena trapézovým plechem s kotvami, trapézový plech bude ztracené bednění v betonové mostovce. Mostovka bude podepřena I nosníky v příčném směru lávky. Pro docílení požadované rámové tuhosti lávky bude přivařeno rámové ztužení mezi příhradový nosník a I nosník podpírající mostovku.



Příhradový nosník bude na každém konci lávky, tj. 2 ks, minimální výše 3m a bude sloužit zároveň i jako zábradlí proti pádu cyklisty z lávky. Šíře lávky bude 3m, 1m šíře je jeden pruh pro cyklisty v jednom směru, 0,5m bude BO od příhradového nosníku. Jako základy pro lávku se využijí základy stávající mostní konstrukce a patřičně se rozšíří a upraví. Zatížení lávky pro cyklisty bude uvažován shluk chodců na lávce, tedy zatížení  $5 \text{ kN/m}^2$ . Vzdálenost mezi podpěrami musí být minimálně 42m. Co se týká realizace výstavby lávky pro cyklisty, regionální železniční trať Olomouc – Moravský Beroun má počet spojů 28 denně [21], tím pádem se jeví, jako nejvhodnější výstavba lávky pro cyklisty s přestávkami pro projetí vlaků není třeba provádět výstavbu v nočních hodinách, kdy je provoz nejnižší. Z důvodu realizace lávky pro cyklisty souvisí i výstavba dvou opěrných zdí po pravé straně cyklostezky ve směru staničení. První má délku 191,95m, druhá opěrná zeď je navržena délky 117,86m. Opěrná zeď stabilizuje cyklostezku, která je trasována po násypovém tělese silnice III/4436. Návrh, detaily a posouzení na stabilitu opěrných zdí bude předmětem vyšších stupňů projektové dokumentace. Ve staničení km: 0,175 00 a km 0,854 00 jsou navrženy trubní propustky DN 600mm, jejich podrobnější zpracování bude součástí vyšších stupňů projektové dokumentace.

#### **- Obslužná zařízení**

V návrhu cyklostezky ve variantě D není navrženo žádné obslužné zařízení, cyklostezka je vedena pouze v blízkosti autobusové zastávky MHD ve staničení km 0,200 00.

#### **- Vybavení území**

Cyklostezka je vedena na samostatném zemním tělese podél komunikace s odděleným zeleným pásem šíře 3,00 m, úpravy stávajících komunikací nejsou nutné, cyklostezka pouze kříží/napojuje se na stávající komunikaci v šesti případech. V případě křížení cyklostezky s nezpevněnými účelovými komunikacemi bude potřeba zpevnit přejezd cyklostezky pro zajištění komfortu a bezpečnosti pro in-line bruslaře. Cyklostezka kříží nadzemní sítě vysokého napětí ve dvou případech, v prvním je to ve staničení km 0,693 38 a osa cyklostezky je od nejbližší podpory nadzemního vedení vzdálena 24,22m. Další křížení s nadzemním vedením VN je ve staničení km 2,217 95, nejbližší podpora nadzemního vedení k ose cyklostezky je vzdálena 8,13m. Varianta D vyžaduje pouze vykoupení zemědělských pozemků/zahrad a demolici chodníku v obci Droždín délky 35,77m a 23,98m.

#### **- Realizace stavby**

V období realizace stavby by neměl vzniknout výraznější problém, v okolí návrhu cyklostezky se nachází dostatek prostoru pro mechanizaci potřebnou k výstavbě, cyklostezka není vedena stísněnými prostory, či zástavbou. Povrch terénu je nezpevněný, ve většině případů je půda užívaná pro zemědělské účely. Mechanizace by mohla cyklostezku vybudovávat poblíž pozemní komunikace, či na zpevněných plochách, běžný dosah ramene mechanizace bývá 10m, což je dostatek pro úpravy zemního tělesa ze zpevněných ploch. Dovoz/odvoz materiálu by neměl být výrazný problém díky výstavbě podél komunikací III/4436, III/4432. Tyto komunikace jsou napojeny na silniční síť. Co se týče pokládky asfaltových vrstev finišerem, je navrhnout jednostranný příčný sklon komunikace ve výši 2,00% z důvodu pokládky asfaltového krytu cyklostezky v jednom pojezdu.

## **7) HODNOCENÍ VARIANT TRAS**

Všechny čtyři varianty budou zváženy v multikriteriálním hodnocení se zahrnutím významnosti jednotlivých kritérií. Jako jedno z nejdůležitějších kritérií pro výběr variant je cena varianty, počet dotčených pozemků, počet úrovnových přejezdů, přerušenost cyklostezky, atd. Jako nejdůležitější kritéria jsou obecně finanční náklady na výstavbu cyklostezky a její technický návrh z hlediska bezpečí a komfortu uživatelů. Hodnotících kritérií je celkem 14, každé kritérium má svojí specifickou váhu, která je mezi hodnotami <0-1>, kde hodnota 1 je nejvyšší a 0 nejnižší. Každé kritérium je ještě zvlášť hodnocené pro každou variantou bodovým ohodnocením v rozmezí <0-10>, kde opět platí, že vyšší bodové hodnocení je lepší. Celkově tedy i po zahrnutí vah kritérií je nejvhodnější variantou ta, která v hodnocení dosáhne nejvyššího bodového zisku.

#### **- Odhad stavebních nákladů**

Pro potřeby stanovení finanční nákladnosti bude odhad stavebních nákladů proveden pomocí poskytnutého rozpočtu na již realizovanou cyklostezku společností Strabag a.s. Cena bude přepočtena za cenu vybudování 1m cyklostezky, + vykoupení potřebných pozemků + náklady potřebné na vybudování lávky pro cyklisty přes regionální trať ve třech variantách, zvýšené o rezervu 10% z důvodu úpravy násypového tělesa a vybudování opěrné zdi pro zpevnění cyklostezky. Náklady na návrh lávky pro cyklisty bude převzat z ceníku RTS. Prodej pozemků bude oceněn běžnou cenou orné půdy v Olomouckém kraji, tj. 110 Kč/m<sup>2</sup>.

**Varianta A***Tabulka č. 9: Odhad stavebních nákladů, Varianta A*

	<b>MJ</b>	<b>Celkové množství MJ</b>	<b>Cena za jednotku [kč]</b>	<b>Cena celkem [kč]</b>
<b>Zemní práce</b>	[m <sup>3</sup> ]	11 571	151	1 754 166
<b>Základy</b>	[m]	2 283	346,13	790 179
<b>Komunikace</b>	[m <sup>2</sup> ]	13 051	341,45	4 456 282
<b>Trubní vedení</b>	[ks]	63	3 550,15	223 660
<b>Ostatní konstrukce a práce</b>	[ks]	64	7 518,65	481 193
<b>Přesun hmot HSV</b>	[t]	726	37,67	27 351
<b>Lávka pro cyklisty</b>	-	-	-	-
<b>Výkup pozemků</b>	[m <sup>2</sup> ]	5 938	110	653 152
<b>CELKEM</b>				<b>8 385 983</b>

**Varianta B***Tabulka č. 10: Odhad stavebních nákladů, Varianta B*

	<b>MJ</b>	<b>Celkové množství MJ</b>	<b>Cena za jednotku [kč]</b>	<b>Cena celkem [kč]</b>
<b>Zemní práce</b>	[m <sup>3</sup> ]	23 195	151	3 571 103
<b>Základy</b>	[m]	4 577	346,13	1 584 309
<b>Komunikace</b>	[m <sup>2</sup> ]	26 167	341,45	8 934 846
<b>Trubní vedení</b>	[ks]	126	3 550,15	448 438
<b>Ostatní konstrukce a práce</b>	[ks]	128	7 518,65	964 791
<b>Přesun hmot HSV</b>	[t]	1 455	37,67	54 838

<b>Lávka pro cyklisty</b>	[m <sup>2</sup> ]	135	18 275	2 467 125
<b>Výkup pozemků</b>	[m <sup>2</sup> ]	11 790	110	1 296 915
<b>CELKEM:</b>				<b>18 026 746</b>

## Varianta C

*Tabulka č. 11: Odhad stavebních nákladů, Varianta C*

	<b>MJ</b>	<b>Celkové množství MJ</b>	<b>Cena za jednotku [kč]</b>	<b>Cena celkem [kč]</b>
<b>Zemní práce</b>	[m <sup>3</sup> ]	16 756	151	2 579 764
<b>Základy</b>	[m]	3 306	346,13	1 144 505
<b>Komunikace</b>	[m <sup>2</sup> ]	18 903	341,45	6 454 532
<b>Trubní vedení</b>	[ks]	91	3 550,15	323 952
<b>Ostatní konstrukce a práce</b>	[ks]	92	7 518,65	696 965
<b>Přesun hmot HSV</b>	[t]	1051	37,67	39 615
<b>Lávka pro cyklisty</b>	[m <sup>2</sup> ]	135	18 275	2 467 125
<b>Výkup pozemků</b>	[m <sup>2</sup> ]	8 598	110	945 796
<b>CELKEM:</b>				<b>14 652 254</b>

## Varianta D

Tabulka č. 12: Odhad stavebních nákladů, Varianta D

	MJ	Celkové množství MJ	Cena za jednotku [kč]	Cena celkem [kč]
<b>Zemní práce</b>	[m <sup>3</sup> ]	19 717	151	3 035 608
<b>Základy</b>	[m]	3,890	346,13	1 346 739
<b>Komunikace</b>	[m <sup>2</sup> ]	22 243	341,45	7 595 048
<b>Trubní vedení</b>	[ks]	107	3 550,15	381 194
<b>Ostatní konstrukce a práce</b>	[ks]	108	7 518,65	820 119
<b>Přesun hmot HSV</b>	[t]	1 236	37,67	46 615
<b>Lávka pro cyklisty</b>	[m <sup>2</sup> ]	135	18 275	2 467 125
<b>Výkup pozemků</b>	[m <sup>2</sup> ]	10 118	110	1 112 951
<b>CELKEM:</b>				<b>16 802 399</b>

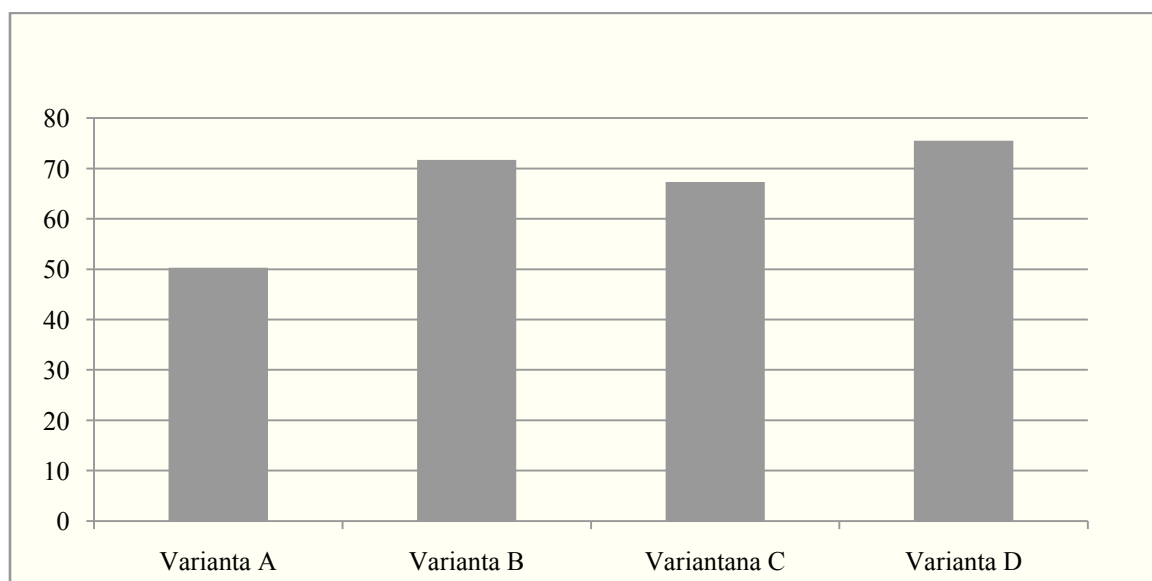
Tabulka č. 13: Multikriteriální hodnocení variant

Kritérium	Váha kritéri a	Varianta A	Varianta B	Varianta C	Varianta D
<b>Počet dotčených pozemků</b>	<b>0,8</b>	10 <b>8</b>	2 <b>1,6</b>	8 <b>6,4</b>	7 <b>5,6</b>
<b>Plocha pozemků nutná k vykoupení</b>	<b>0,9</b>	10 <b>9</b>	2 <b>1,8</b>	9 <b>8,1</b>	8 <b>7,2</b>
<b>Mimoúrovňové křížení z železnicí</b>	<b>0,7</b>	1 <b>0,7</b>	10 <b>7</b>	10 <b>7</b>	10 <b>7</b>
<b>Počet křížení</b>		5	10	5	5

<b>cyklostezky s komunikací III. Třídy a vyšší</b>	<b>0,7</b>	<b>3,5</b>	<b>7</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>
<b>Napojení cyklostezky na další atraktivní trasy pro cyklisty</b>	<b>0,8</b>	<b>1,6</b>	<b>7,2</b>	<b>7,2</b>	<b>7,2</b>
<b>Délka Návrhu</b>	<b>0,5</b>	<b>10</b> <b>5</b>	<b>1</b> <b>0,5</b>	<b>8</b> <b>4</b>	<b>7</b> <b>3,5</b>
<b>Trasování návrhu přes obec Droždín s kat. šíří 7,5m</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>Separace cyklistů od motorové dopravy</b>	<b>0,9</b>	<b>3</b> <b>2,7</b>	<b>10</b> <b>9</b>	<b>6</b> <b>5,4</b>	<b>8</b> <b>7,2</b>
<b>Vedení návrhu po pozemcích obce</b>	<b>0,8</b>	<b>8</b> <b>6,4</b>	<b>5</b> <b>4</b>	<b>7</b> <b>5,6</b>	<b>6</b> <b>4,8</b>
<b>Atraktivita trasy z pohledu cyklisty</b>	<b>0,7</b>	<b>2</b> <b>1,4</b>	<b>10</b> <b>7</b>	<b>6</b> <b>4,2</b>	<b>8</b> <b>5,6</b>
<b>Nejvyšší hodnota podélného sklonu</b>	<b>0,4</b>	<b>8</b> <b>3,2</b>	<b>9</b> <b>3,6</b>	<b>8</b> <b>3,2</b>	<b>8</b> <b>3,2</b>
<b>Křivolakost osy návrhu</b>	<b>0,3</b>	<b>4</b> <b>1,2</b>	<b>8</b> <b>2,4</b>	<b>5</b> <b>1,5</b>	<b>10</b> <b>3</b>
<b>Bezpečí cyklistů</b>	<b>0,9</b>	<b>4</b> <b>3,6</b>	<b>10</b> <b>9</b>	<b>6</b> <b>5,4</b>	<b>8</b> <b>7,2</b>
<b>Odhad stavebních nákladů</b>	<b>0,8</b>	<b>10</b> <b>8</b>	<b>2</b> <b>1,6</b>	<b>6</b> <b>4,8</b>	<b>5</b> <b>4</b>
<b>Σ</b>		<b>50,3</b>	<b>71,7</b>	<b>67,3</b>	<b>75,5</b>



*Graf č. 2: Výsledky multikriteriálního hodnocení variant*



## **8) ZÁVĚR A DOPORUČENÍ**

Z multikriteriálního hodnocení vyplývá, že nejvhodnější návrh cyklostezky je návrh D. Jeho výhodou je menší počet dotčených pozemků, jako například varianta B, avšak cyklisti téměř skoro stejným způsobem separování od motorové dopravy. Cyklostezka je i propojena se stávající sítí cyklostezek, či atraktivních tras pro cyklisty. Je to kompromisní řešení mezi variantou B, která je nejbezpečnější pro cyklisty, avšak je také nejdražší a nejdelší, a mezi variantou A, která je nejkratší, nejlevnější, zato nejméně separovaná od motorové dopravy a pro cyklisty nejméně bezpečná a také zajímavá. Dle multikriteriálního hodnocení, které obsahuje 14 kritérií, varianta D zvítězila, ne však zcela jednoznačně. Z Multikriteriálního hodnocení lze říci, že jsou použitelné varianty B, C, D, nikoliv však varianta A. Varianta B však oproti variantě B tvoří značnou úsporu a je lépe propojená s obcí Droždín. Varianta C taktéž prochází obcí Droždín, avšak bez jakýchkoliv úprav v obci, které by zvyšovaly bezpečí cyklistů. Po podrobném zpracování lze říci závěrem, že varianta D je bezpečná, atraktivní a nebude omezovat rozvoj obcí, dle územních plánů.

## Seznam použitých pramenů:

- [1] Ceny prací. *Ústav územního rozvoje* [online]. 23.3.2011 [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <http://www.uur.cz/>
- [2] ČSN 01 3466. *Výkresy inženýrských staveb - Výkresy pozemních komunikací*. Praha: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 1997.
- [3] ČSN 73 6102 ed. 2. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2012.
- [4] ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Brno: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2006.
- [5] ČSN 73 6110 ZMĚNA Z1. *Projektování místních komunikací*. Brno: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2010.
- [6] ČSN 73 6101: *Projektování silnic a dálnic*. 2004. Praha: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2004.
- [7] *TECHNICKÝ MANUÁL VEDENÍ CYKLISTICKÉ DOPRAVY: Verze 01. 12/2012*. Olomouc: Regionální agentura pro rozvoj střední Moravy, Olomouc, 2012.
- [8] Sbírka zákonů 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. 2009
- [9] *TP 213: Bezpečnostní protismykové úpravy povrchu vozovek*. 2009. Brno: IMOS Brno, a.s. divize Silniční vývoj, 2009.
- [10] *TP 133: Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK*. 2013. Brno: Ing. Antonín Seidl, 2013.
- [11] *TP 170: Navrhování vozovek pozemních komunikací - všeobecná část, katalog, návrhová metoda*. 2004. Brno: VUT Brno, Roadconsult, 2004.
- [12] *TP 170 dodatek č.1: Navrhování vozovek pozemních komunikací - všeobecná část, katalog, návrhová metoda*. 2010. Brno: VUT Brno, Roadconsult, 2010.
- [13] *TP 179: Navrhování komunikací pro cyklisty*. 2006. Mariánské Lázně: Koura publishing, 2006.
- [14] *TP 189: Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání)*. 2012. Praha: EDIP s.r.o., 2012.
- [15] Katastrální plán městské části Olomouc - Droždín. [www.olomouc.eu](http://www.olomouc.eu) [online]. [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: [http://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/16\\_/16263/2\\_vyrok.cs.pdf](http://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/16_/16263/2_vyrok.cs.pdf)

- [16] Katastrální plán obce Bystrovany. [www.bystrovany.cz](http://www.bystrovany.cz) [online]. [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <http://www.bystrovany.cz/file.php?nid=7431>
- [17] Mapová online aplikace Mapy.cz [online]. [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz>
- [18] Mapová online aplikace Google Mapy: aplikace Street view [online]. [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps>
- [19] KLIMŠA, David. *Návrh cyklostezky Jablunkov - Žihla*. Ostrava, 2014. Diplomová práce. VŠB - TU Ostrava, FAST. Vedoucí práce Ing. Denisa Cihlářová, Ph.D.
- [20] Wikipedie: *Samotíšky* [online]. [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Samotíšky>
- [21] Wikipedie: *Železniční trať Olomouc - Opava* [online]. [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelezni%C4%8Dn%C3%AD\\_tra%C5%A5\\_OloOlom%E2%80%93Opava](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelezni%C4%8Dn%C3%AD_tra%C5%A5_OloOlom%E2%80%93Opava)
- [22] Wikipedie: *Bystrovany* [online]. [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Bystrovany>
- [23] Wikipedie: *Droždín* [online]. [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Dro%C5%BEd%C3%ADn>
- [24] *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. [cit. 2015-11-13]. Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

**Seznam použitých obrázků:**

<b>Číslo</b>	<b>Název obrázku</b>	<b>Strana</b>
1	<i>Spojení cyklostezky v obci Bystrovany s městskou částí Olomouc – Hodolany [17]</i>	3
2	<i>Vzdálenost napojení cyklostezky na stávající cyklostezku podél komunikace III/4432[17]</i>	5
3	<i>Vymezení zájmového území katastrální mapou [18]</i>	6
4	<i>Zájmové území na mapě České Republiky [17]</i>	6
5	<i>Obrázek č. 5: Výškový rozdíl mezi obcemi Svatý Kopeček a Samotišky [17]</i>	7
6	<i>Křížení obce Bystrovany s železniční tratí (vyznačena červeně) [17]</i>	9
7	<i>Volný prostor komunikace pro cyklisty – obousměrný provoz [13]</i>	10
8	<i>Turistická mapa Samotišek a Svatého Kopečku [17]</i>	14
9	<i>Bývalá vojenská pevnost Fort IV [17]</i>	15
10	<i>ÚP obce Bystrovany s koridorem silnice I/46 a cyklostezky [16]</i>	16
11	<i>Sjezd z cyklostezky využitý k napojení nově navržené cyklostezky u obce Samotišky [18]</i>	17
12	<i>Detail přejezdu cyklostezky přes stávající komunikaci na již vybudovanou cyklostezku Samotišky – Olomouc, Chválkovice</i>	17
13	<i>detail trasování cyklostezky v blízkosti okružní křižovatky v obci Samotišky</i>	21
14	<i>Trasování cyklostezky v obci Droždín</i>	23
15	<i>Příčný řez navrženou lávkou pro cyklisty u obce Bystrovany</i>	26
16	<i>Detail trasování cyklostezky poblíž okružní křižovatky v obci Samotišky</i>	28
17	<i>Konec trasy varianty C s jejím napojením na městskou část Olomouc – Hodolany</i>	29
18	<i>Situace osy varianty D a vedení mimo zastavěné území v obci Droždín</i>	34
19	<i>Obec Samotišky a její okolí [17]</i>	52

20	<i>Obec Droždín a jeho okolí [17]</i>	53
21	<i>Obec Bystrovany a její okolí [17]</i>	54
22	<i>Rozdělení charakteru cyklistické dopravy dle TP 189 [14]</i>	55
23	<i>První stanoviště měření intenzity cyklistické dopravy v obci Samotíšky</i>	55
24	<i>Mapa zájmového území s vyznačenými měřicími místy, kde probíhal průzkum intenzity cyklistické dopravy [17]</i>	56
25	<i>Systém stávajících cyklostezek, či cyklistických tras v zájmové oblasti [17]</i>	57
26	<i>BO v případě provozu cyklistů na pozemní komunikaci kategorijní šíře S 7,5</i>	62

#### **Seznam použitých tabulek:**

<b>Číslo</b>	<b>Název tabulky</b>	<b>Strana</b>
1	<i>Vztahy hodnoty podélného sklonu a délky sklonu dle ČSN 73 61 10 [4]</i>	8
2	<i>Nejmenší poloměry vnitřního okraje oblouků při dostředném sklonu 2% a rozšíření pruhu v závislosti na návrhové rychlosti [13]</i>	11
3	<i>Doporučené hodnoty poloměrů výškových oblouků [13]</i>	11
4	<i>Návrh vozovky cyklostezky z TP 170 [11]</i>	12
5	<i>Směrové oblouky varianty A a jejich základní parametry</i>	18
6	<i>Směrové oblouky varianty B a jejich základní parametry</i>	22
7	<i>Směrové oblouky varianty C a jejich základní parametry</i>	29
8	<i>Směrové oblouky varianty D a jejich základní parametry</i>	35

9	<i>Odhad stavebních nákladů, Varianta A</i>	40
10	<i>Odhad stavebních nákladů, Varianta B</i>	40
11	<i>Odhad stavebních nákladů, Varianta C</i>	41
12	<i>Odhad stavebních nákladů, Varianta D</i>	42
13	<i>Multikriteriální hodnocení variant</i>	42
14	<i>Doporučená doba průzkumu cyklistické dopravy podle charakteru dopravy [14]</i>	56
15	<i>Hodnoty podílů hodinových intenzit na denní intenzitě dopravy pro cyklistickou dopravu [14]</i>	59
16	<i>Intenzity cyklistické dopravy v den měření na 1. Měřícím úseku v obci Samotišky</i>	59
17	<i>Intenzity cyklistické dopravy v den měření na 2. Měřícím úseku v obci Bystrovany</i>	60
18	<i>Seznam dotčených pozemků a jejich vlastníci, varianta A[24]</i>	63
19	<i>Seznam dotčených pozemků a jejich vlastníci, varianta B [24]</i>	65
20	<i>Seznam dotčených pozemků a jejich vlastníci, varianta C [24]</i>	70
21	<i>Seznam dotčených pozemků a jejich vlastníci, varianta D [24]</i>	73



**Seznam použitých grafů:**

<b>Číslo</b>	<b>Název grafu</b>	<b>Strana</b>
1	<i>Hodnoty zalidnění zájmového území v obyv./km<sup>2</sup></i>	8
2	<i>Výsledky multikriteriálního hodnocení variant</i>	44
3	<i>Intenzita cyklistické dopravy v obci Samotíšky</i>	60
4	<i>Intenzita cyklistické dopravy v obci Bystrovany</i>	61

**Seznam výkresů:**

<b>Číslo</b>	<b>Název výkresu</b>	<b>Měřítko</b>	<b>Formát</b>
<b>1</b>	Přehledná situace variant	1:6000	4 A4
<b>2</b>	Situace varianty A	1:3000	6 A4
<b>3</b>	Situace varianty B	1:3000	7 A4
<b>4</b>	Situace varianty C	1:3000	7 A4
<b>5</b>	Detail situace varianty A	1:500	3 A4
<b>6</b>	Detail situace varianty B	1:1000	3 A4
<b>7</b>	Detail situace varianty C	1:500	3 A4
<b>8</b>	Podélný profil, varianta A/1	1:2500/250	4 A4
<b>9</b>	Podélný profil, varianta A/2	1:2500/250	4 A4
<b>10</b>	Podélný profil, varianta B/1	1:2500/250	5 A4
<b>11</b>	Podélný profil, varianta B/2	1:2500/250	8 A4
<b>12</b>	Podélný profil, varianta C/1	1:2500/250	4 A4
<b>13</b>	Podélný profil, varianta C/2	1:2500/250	6 A4
<b>14</b>	Podrobná situace, varianta D/1	1:500	5 A4
<b>15</b>	Podrobná situace, varianta D/2	1:500	5 A4
<b>16</b>	Podrobná situace, varianta D/3	1:500	5 A4
<b>17</b>	Podrobná situace, varianta D/4	1:500	5 A4
<b>18</b>	Podrobná situace, varianta D/5	1:500	5 A4
<b>19</b>	Podrobná situace, varianta D/6	1:500	5 A4
<b>20</b>	Detail situace, varianta D/1	1:250	4 A4
<b>21</b>	Detail situace, varianta D/2	1:250	3 A4
<b>22</b>	Podrobný podélný profil, varianta D/1	1:2000/200	5 A4
<b>23</b>	Podrobný podélný profil, varianta D/2	1:2000/200	9 A4
<b>24</b>	Vzorový příčný řez cyklostezkou	1:50	3 A4
<b>25</b>	Vzorové příčné řezy v obci Droždín + vzorový příčný řez lávkou pro cyklisty	1:50	3 A4
<b>26</b>	Charakteristické pracovní řezy, varianta D	1:100	6 A4

## 9) PŘÍLOHY

### PŘÍLOHA I.

#### Průzkum intenzit cyklistické dopravy

##### -popis zájmového území

##### Samotišky

Obec Samotišky se nachází 6,9 km severo – východně od města Olomouc, je s ním spojena komunikací III/4432 a těsně sousedí s rekreační oblastí města Olomouc zvanou Svatý Kopeček. Katastrální výměra obce je 1,89 km<sup>2</sup>, nadmořská výška obce je stanovena na výšku 267 m.n.m., zeměpisné souřadnice obce jsou: 49°37'50“ s. š., 17°19'41“ v. d. V obci žije k 1.1.2015 1377 obyvatel. V obci se nachází dvě autobusové zastávky s názvy: Samotišky škola a Samotišky. Nejfrekventovanější komunikace je komunikace spojující obce Droždín a Továř. Tato komunikace prochází středem obce a je v těsné blízkosti Bablerova náměstí, obecnímu úřadu, základní školy, mateřské školy, i obou autobusových zastávek [20].



Obrázek č. 19: Obec Samotišky a její okolí [17]

Jako významný dopravní uzel je vnímaná okružní křižovatka na křižících se na ulicích Továřská a Kopecká. Zde je možné napojení cyklistů na ulici v Lipkách prozatím pouze přes

komunikace pro pěší. Tato ulice vede na dopravně významnou rekreační a turistickou oblast města Olomouce, Svatý Kopeček. K němu by bylo výhodné přivést cyklostezku z důvodu rekreace.

### **Droždín**

Obec Droždín se nachází mezi obcemi Samotíšky a Bystrovany. V obci je dopravní obslužnost řešena autobusovou dopravou, která má v obci tři zastávky ( U Cihelny, Droždín dolní konec, Droždín). Jako dopravně nejvýznamnější místní komunikaci je ulice pplk. Sochora, která se v centru obce úrovnově kříží s ulicí Gagarinova. V obci se nachází základní škola, mateřská škola, obchod s potravinami a servis automobilů [23].



*Obrázek č. 20: Obec Droždín a jeho okolí [17]*



## Bystrovany



*Obrázek č. 21: Obec Bystrovany a její okolí [17]*

Obec Bystrovany je vzdálená 5,2 km východně od centra Olomouce a 3,9 km severně od obce Samotíšky. V obci Bystrovany má trvalý pobyt 955 obyvatel, katastrální výměra obce je 3,5 km<sup>2</sup>. Nadmořská výška obce je stanovena na hodnotu 231 m.n.m [22]. Obcí prochází regionální, neelektrifikovaná železniční trať č. 310 [21], která se úrovněově kříží s ulicí Droždínskou. Dopravní obslužnost zajišťuje autobusová doprava, v obci se nachází tři zastávky (Bystrovany horizont, Bystrovany U bystřičky, Bystrovany škola). Jižní část obce je obklopena řekou Bystřicí, kde se nachází jeden mostní objekt na ulici U zastávky. V obci se nachází základní škola. Hlavní tranzitní doprava neprochází přímo obcí, nýbrž je vedena po komunikaci III/4436 západně od obce. Od obce ve vzdálenosti 500m jižním směrem nachází dopravně významná komunikace I/46.

### **-Průzkum intenzit cyklistické dopravy**

Průzkum byl prováděn formou ručního, krátkodobého průzkumu intenzit cyklistické dopravy. Průzkum byl proveden ve čtvrtek, 10. Zář 2015 a cyklistická doprava byla sčítána na dvou stanovištích. Na prvním stanovišti byla měřena intenzita cyklistické dopravy na silnici III/4436, kategorií šíře S 7,5, v obci Samotíšky. Směr cyklistů nebyl rozlišován, jelikož návrh cyklostezky počítá s jedním jízdním pruhem v každém směru jízdy. Klimatické podmínky v průběhu průzkumu byly 14°C s polojasnou oblohou. Dle TP 189, byl charakter dopravy byl určen jako rekreačně turistický [14]. Cyklisté měli cyklistické dresy, dokonce byla v době průzkumu zaznamenána i skupinka šesti cyklistů s doprovodným vozidlem. Na sledované silnici byl evidentně cíl pro cyklisty samotná jízda na kole.

U cyklistické dopravy rozlišujeme charakter dopravy:

- Dopravní, kdy jízda na kole je přepravou k cíli. Především každodenní přeprava do zaměstnání, do školy a za občanskou vybaveností včetně jízd uskutečněných systémy Bike and Ride a Bike and Go. Využití jízdního kola není tolik závislé na počasí.
- Rekreačně turistický, kdy cílem je samotná jízda na kole. Doprava především za cíli mimo zastavěná území. Je závislá na příznivém počasí. Cyklisté jezdí jednotlivě, ale častěji ve skupinách, mnohdy i s malými dětmi.
- Smíšený, kdy nelze určit převládající charakter dopravní nebo rekreačně turistický.

*Obrázek č. 22: Rozdělení charakteru cyklistické dopravy dle TP 189 [14]*



*Obrázek č.23: První stanoviště měření intenzity cyklistické dopravy v obci Samotíšky*



Současně s prvním stanovištěm v obci Samotišky byl prováděn průzkum intenzity cyklistické dopravy na silnici III/4436 u obce Bystrovany, kde návrh cyklostezky končí. Silnice u obce Bystrovany má konstantní kategoriální šíři S7,5, opět se nerozlišoval směr cyklistické dopravy ze stejných důvodů, jako u prvního stanoviště. Interval jednotlivého sčítání byl 15 minut a měření intenzit trvalo v průběhu od 14:00 do 19:00. Dle TP 189, tabulka č. 9 [14], je doporučený interval sčítání dopravních intenzit cyklistického provozu od 14:00 do 20:00, nicméně od 19. Hodiny teplota klesla pod 10° a nepředpokládal se zvýšený provoz cyklistů na pozemní komunikaci.

*Tabulka č.14: Doporučená doba průzkumu cyklistické dopravy podle charakteru dopravy [14]*

<b>6.3 Cyklistická doprava</b>	
Průzkumy cyklistické dopravy se provádí v příznivých podmínkách pro tento druh dopravy, zejména s ohledem na počasí. Doba průzkumu se volí s ohledem na předpokládaný charakter cyklistické dopravy podle tabulky 9.	
<i>Charakter cyklistické dopravy</i>	<i>Doba průzkumu</i>
Dopravní	5:00-8:00 a 14:00-17:00
<b>Rekreačně turistický</b>	<b>14:00-20:00</b>
Smíšený	7:00-11:00 a 13:00-17:00
<i>Tabulka 9: Doporučená doba průzkumu cyklistické dopravy podle charakteru dopravy</i>	

Na obrázku níže jsou vyznačeny dvě měřicí stanoviště, u kterých probíhalo měření intenzit současně ve stejných časových intervalech.



*Obrázek č. 24: Mapa zájmového území s vyznačenými měřicími místy, kde probíhal průzkum intenzity cyklistické dopravy [17]*

Měřicí stanoviště byla od sebe vzdálená 2,6 km. U obce Samotíšky je důležité zmínit, že se nachází blízko Svatého Kopečku, což je významný cíl dopravy v okolí zájmového území.

V okolí zájmové oblasti se již nachází systém cyklistických tras, nebo cyklostezek, které zajišťují propojení nově vybudované cyklostezky na stávající systém cyklostezek, či cyklistických tras. Jako nejdůležitější dopravní spojení s městem Olomouc reprezentuje cyklostezka vybudovaná podél komunikace III/4432, která začíná v městské části Chválkovice a končí v obci Samotíšky.



Obrázek č. 25: Systém stávajících cyklostezek, či cyklistických tras v zájmové oblasti [17]

### Vstupní data průzkumu intenzit cyklistické dopravy

V tabulkách níže je zaznamenán počet průjezdů cyklistů v jednotlivých časových intervalech rozdělených po 15-ti minutách v intervalu 14:00-19:00.

#### Stanovení intenzity cyklistické dopravy:

Denní intenzita cyklistické dopravy se určí dle vztahu v TP 189:

$$I_d = I_m * k_{md}$$

Kde:

$I_d$  = denní intenzita cyklistické dopravy v den průzkumu

$I_m$  = Intenzita cyklistické dopravy za dobu průzkumu [cykl/doba průzkumu]

$k_{md}$  = Přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy)

Hodnoty přepočtových koeficientů  $k_{m,d}$  pro libovolně zvolenou dobu průzkumu se vypočítají podle vztahu:

$$k_{m,d} = 100\% / \sum p^d i$$

Kde:

$\sum p^d i$  = Součinitel podílu hodinových intenzit dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitě dopravy [%]

Dle přílohy 6 v TP 189 se stanoví hodnota  $p^d i$  v časovém období od 14:00 do 19:00 jako součet všech podílů hodinových intenzit od 14:00 do 19:00 s rekreačním charakterem cyklistické dopravy

Tabulka č. 15: Hodnoty podílů hodinových intenzit na denní intenzitě dopravy pro cyklistickou dopravu [14]

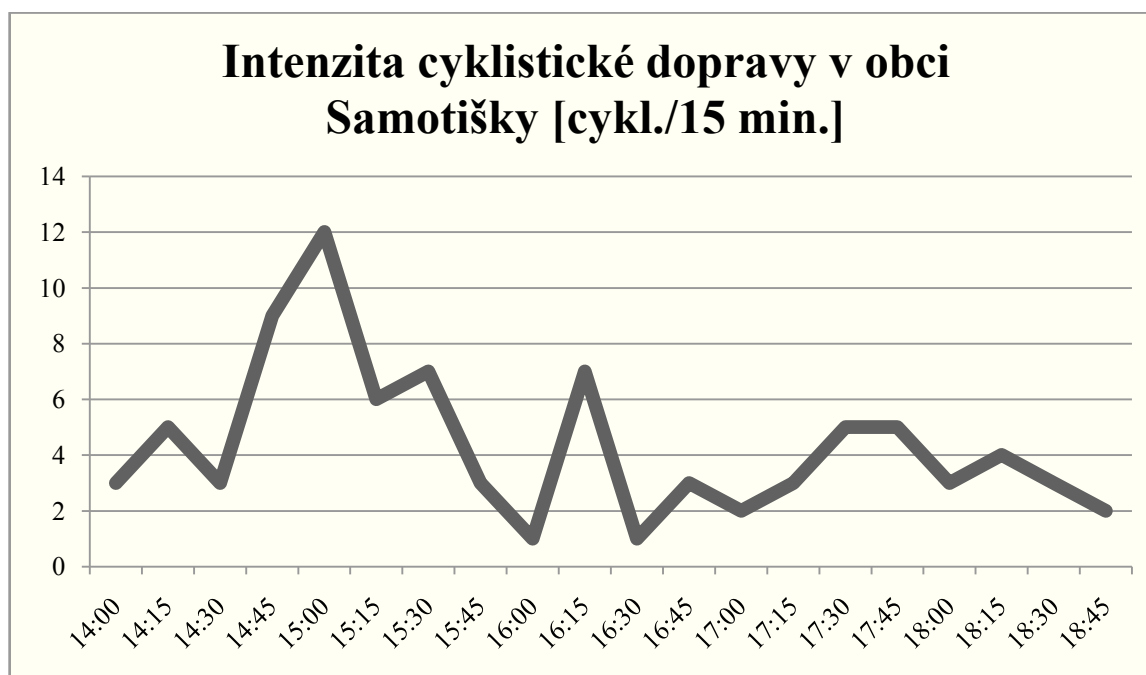
Provoz / Hodiny	Cyklistická - dopravní	Cyklistická - rekreačně turistický	Cyklistická - smíšený	Pěší
Označení v grafu				
0-1	0,1	0,2	0,3	0,2
1-2	0,1	0,2	0,2	0,1
2-3	0,2	0,2	0,2	0,1
3-4	0,5	0,2	0,5	0,1
4-5	2,5	0,4	2,4	0,3
5-6	4,8	1,0	4,7	1,1
6-7	6,0	2,0	6,7	2,3
7-8	5,3	3,0	6,9	4,7
8-9	4,3	3,4	6,6	5,7
9-10	3,9	3,2	5,9	6,3
10-11	4,1	2,9	5,3	6,2
11-12	4,3	3,0	5,2	6,6
12-13	4,7	3,4	6,0	7,2
13-14	6,0	4,5	6,9	8,2
14-15	7,9	6,0	7,6	9,9
15-16	9,2	8,2	8,1	10,3
16-17	9,3	10,4	8,1	9,7
17-18	8,4	11,7	7,3	8,3
18-19	7,0	11,8	5,4	6,2
19-20	4,9	10,1	3,0	4,0
20-21	3,0	7,0	1,4	1,3
21-22	2,0	4,0	0,6	0,5
22-23	1,2	2,0	0,5	0,4
23-24	0,3	1,2	0,2	0,3

### Měřicí úsek č. 1- Obec Samotíšky

Tabulka č. 16: Intenzity cyklistické dopravy v den měření na 1. Měřicím úseku v obci Samotíšky

Hodina	0-15	15-30	30-45	45-00
14	3	5	3	9
15	12	6	7	3
16	1	7	1	3
17	2	3	5	5
18	3	4	3	2
<b>Celkem:</b>	<b>87 cykl. /5h</b>			

Graf č. 3: Intenzita cyklistické dopravy v obci Samotičky



Výpočet intenzity cyklistické dopravy:

$$\sum p^d i = 6 + 8,2 + 10,4 + 11,7 + 11,8 = 48,1\%$$

$$k_{m,d} = 100\% / \sum p^d i = 100\% / 48,1\% = 2,079$$

$$I_d = I_m * k_{md} = 87 * 2,079 = \mathbf{181 \text{ cykl./den}}$$

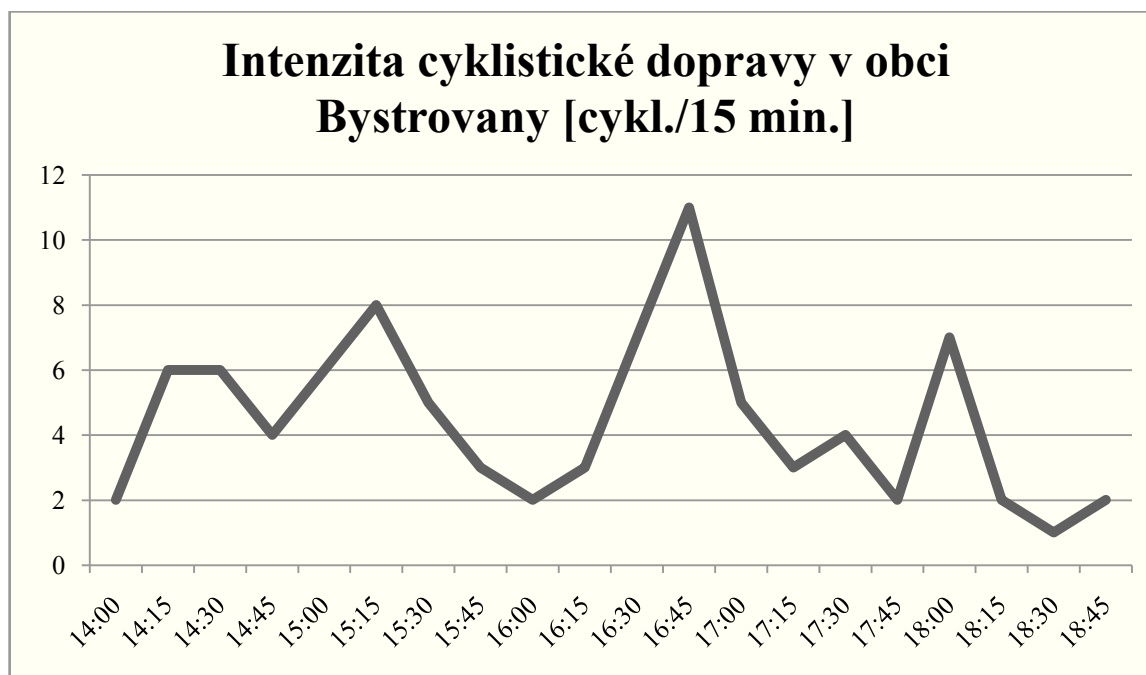
### Měřicí úsek č. 2: Obec Bystrovany

Tabulka č. 17: Intenzity cyklistické dopravy v den měření na 2. Měřícím úseku v obci

Bystrovany

Hodina	0-15	15-30	30-45	45-00
14	2	6	6	4
15	6	8	5	3
16	2	3	7	11
17	5	3	4	2
18	7	2	1	2
<b>Celkem:</b>	<b>89 cykl. /5h</b>			

Graf č. 4: Intenzita cyklistické dopravy v obci Bystrovany



Výpočet intenzity cyklistické dopravy:

$$\sum p^d i = 6 + 8,2 + 10,4 + 11,7 + 11,8 = 48,1\%$$

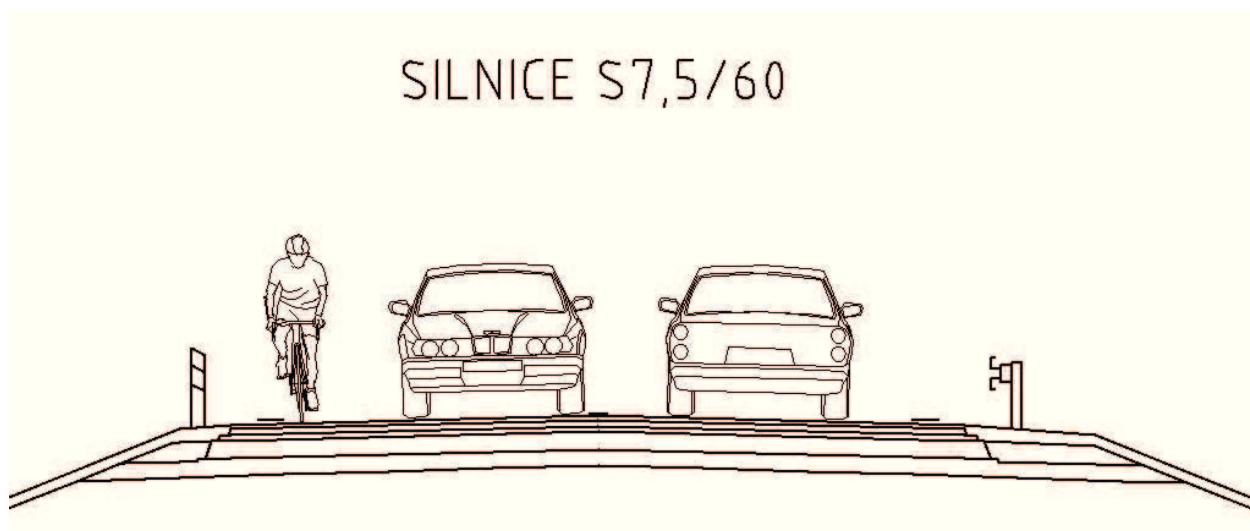
$$k_{m,d} = 100\% / \sum p^d i = 100\% / 48,1\% = 2,079$$

$$I_d = I_m * k_{md} = 89 * 2,079 = \mathbf{186 \text{ cykl/den}}$$

Oba měřené úseky byly měřeny ve stejný čas, ve stejných časových intervalech, podíly hodinových intenzit na denní intenzitě dopravy [ $p^d i$ ], i přepočtový koeficient intenzity dopravy v době průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu [ $K_{md}$ ] jsou pro oba měřící úseky shodné. Pro celkový návrh cyklostezky platí denní intenzita **186 cyklistů/den**, aby byl zohledněn méně příznivý stav. Přepočet denní intenzity na týdenní a roční průměry se zpravidla neprovádí. Průzkum byl proveden za vhodných klimatických podmínek (14°C, polojasno), není zapotřebí intenzitu cyklistické dopravy navyšovat, či provádět ověřovací průzkum.



Z důvodů kategorijsní šíře komunikace S7,5 lze uvažovat po vybudování cyklostezky s daleko vyššími intenzitami. Měřená komunikace se nachází jak v intravilánu, tak i v extravilánu, kde je maximální povolená rychlost motorových vozidel 90 km/h. Z tohoto důvodu je míjení dvou automobilů a cyklistů z důvodů nízké šíře komunikace nebezpečné s minimálními BO, viz obrázek níže:



*Obrázek č. 26: BO v případě provozu cyklistů na pozemní komunikaci kategorijsní šíře S 7,5*

## Příloha II

### Seznam dotčených pozemků jednotlivých variant

*Tabulka č. 18: Seznam dotčených pozemků a jejich vlastníci, varianta A[24]*

Pořadí	Číslo parcely	Vlastník pozemku	Druh pozemku
1	1264	Ing. Bejdáková Renáta	zahrada
2	1093/11	Obec Samotišky	Ostatní plocha
3	100/10	Obec Samotišky	Ostatní plocha
4	1260	Rudolfská Marie	Ostatní plocha
5	1269/5	Svitáková Jana	Orná půda
6	1269/4	Rudolfská Marie	Orná půda
7	151/5	Glavanová Eva	Jiná plocha
8	151/2	Dosoudil Radek	Orná půda
9	151/3	Doleželová Eva, Medek Miroslav	Orná půda
10	151/4	Stach Petr	Orná půda
11	151/1	Doležel Petr Mikšová Helena	Orná půda
12	154	Ing. Ladislav Kubeš	Zahrada
13	1247/10	Khýr Bronislav	Orná půda
14	1247/1	Šiška František	Orná půda
15	1257/2	Ing. Bureš Jiří	Orná půda
16	1256/2	<b>Ing. Bureš Jiří</b>	<b>Orná půda</b>
17	290/7	Šípková Jitka Kumpošt Martin Kozlíková Stanislava	Jiná plocha
18	1282/12	Šípková Jitka Kumpošt Martin Kozlíková Stanislava	Orná půda
19	1282/11	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
20	1282/10	Šípková Jitka Kumpošt Martin	Orná půda

Kozlíková Stanislava			
21	1282/9	Schneider Ladislav	Orná půda
22	1282/8	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
23	1282/7	Kostková andrea Zedník Jiří Zedníková Marie	Orná půda
24	1282/6	Bednářiková Petra Bubeníková Marta Stolička František	Orná půda
25	1282/5	Šiška František	Orná půda
26	1282/4	Šmíd Marek Šmídová Marie Vágnerová Blanka Filipcová Marta	Orná půda
27	1282/3	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
28	1282/1	Kozlíková Stanislava	Orná půda
29	1276/2	Statutární město Olomouc	Vodní plocha
30	1285	Glogar Petr	Orná půda
31	1284	Statutární město Olomouc	Ostatní plocha
32	1280/4	Hainc jaromír	Orná plocha
33	1280/3	Ing. Bureš Jiří	Orná půda
34	1280/2	Filipcová Marta Šmíd Marek Šmídová Marie Vágnerová Blanka	Orná půda
35	1280/1	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
36	1280/3	Aclar Milan	Ostatní plocha

		Werner František	
		Wernerová Růžena	
37	530/71	Eichlerová Marie	Orná půda
38	530/65	Obec Bystrovany	Orná půda
39	530/67	Pražák Oldřich	Orná půda
40	530/66	Nitschová Marie	Orná půda
41	530/62	Skácel Stanislav	Orná půda
42	530/59	Hegerová Jindřiška	Orná půda

*Tabulka č. 19: Seznam dotčených pozemků a jejich vlastníci, varianty B[24]*

Pořadí	Číslo parcely	Vlastník pozemku	Druh pozemku
1	1264	Ing. Bejdáková Renáta	zahrada
2	1093/11	Obec Samotišky	Ostatní plocha
3	100/10	Obec Samotišky	Ostatní plocha
4	1269/5	Svitáková Jana	Orná půda
5	1269/4	Číhal Vít Číhalová Ivana	Orná půda
6	1259/15	Číhal Vít Číhalová Ivana	Vodní plocha
7	1258/40	Číhal Vít Číhalová Ivana	Orná půda
8	1258/39	Ochman Petr	Orná půda
9	1258/38	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
10	1258/37	Horyl Svatopluk	Orná půda
11	1258/36	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
12	1258/35	Šmíd Radovan	Orná půda
13	1258/34	Horyl Svatopluk	Orná půda
14	1258/33	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
15	1258/32	Šiška František	Orná půda
16	1258/31	Aclar Milan	Orná půda

Werner František			
Wernerová Růžena			
17	1258/30	Ing. Malaska Marek	Orná půda
18	1258/29	AGRA spol. s.r.o.	Orná půda
19	1258/28	AGRA spol. s.r.o.	Orná půda
20	1258/27	Schneider Ladislav	Orná půda
21	1258/26	Pražák Oldřich	Orná půda
22	1258/25	Zedníková Jana	Orná půda
23	1258/24	Pupík Alois	Orná půda
Pupíková Jaroslava			
24	1258/23	Kostková Andrea	Orná půda
Zedník Jiří			
Zedníková Marie			
25	1258/22	Hoferková Martina	Orná půda
Poledníčková Anna			
26	1258/21	Khýr Bronislav	Orná půda
27	1258/20	Ing. Glogar Petr	Orná půda
28	1258/19	Ing. Glogar Petr	Orná půda
Šiška František			
Ing. Šiška Ladislav			
29	1258/18	Ing. Šiška Ladislav	Orná půda
30	1258/17	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
31	1258/16	Horyl Svatopluk	Orná půda
32	1258/15	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
33	1258/14	Aclar Milan	Orná půda
Werner František			
Wernerová Růžena			
34	1258/1	Ing. Bureš Jiří	Orná půda
35	117/1	Ing. Bureš Jiří	Ostatní plocha
36	1259/13	Aclar Milan	Vodní plocha
Werner František			
Wernerová Růžena			
37	192/2	Renotiénová Gina	Orná půda

Škurková Adriana			
38	192/1	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin	Orná půda
39	193/1	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin Šípková Jitka	Orná půda
40	193/2	Ing Zedník Josef	Orná půda
41	197	Ing. Šiška Josef	Orná půda
42	221/43	Pražák Oldřich Pražáková Eleonora	Orná půda
43	221/44	Koutná Vlastimila	Orná půda
44	221/45	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
45	221/46	Vrtal Jan	Orná půda
46	221/2	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin Šípková Jitka	Orná půda
47	221/7	Pražák Oldřich Pražáková Eleonora	Orná půda
48	290/4	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin Šípková Jitka	Orná půda
49	290/7	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin Šípková Jitka	Orná půda
50	1282/12	Šípková Jitka Kumpošt Martin Kozlíková Stanislava	Orná půda
51	1282/11	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
52	1282/10	Šípková Jitka Kumpošt Martin Kozlíková Stanislava	Orná půda
53	1282/9	Schneider Ladislav	Orná půda
54	1282/8	Aclar Milan	Orná půda

		Werner František	
		Wernerová Růžena	
55	1282/7	Kostková andrea Zedník Jiří Zedníková Marie	Orná půda
56	1282/6	Bednáříková Petra Bubeníková Marta Stolička František	Orná půda
57	1282/5	Šiška František	Orná půda
58	1282/4	Šmíd Marek Šmídová Marie Vágnerová Blanka Filipcová Marta	Orná půda
59	1282/3	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
60	1282/1	Kozlíková Stanislava	Orná půda
61	1276/2	Statutární město Olomouc	Vodní plocha
62	1285	Glogar Petr	Orná půda
63	1284	Statutární město Olomouc	Ostatní plocha
64	1280/4	Hainc jaromír	Orná plocha
65	1280/3	Ing. Bureš Jiří	Orná půda
66	1280/2	Filipcová Marta Šmíd Marek Šmídová Marie Vágnerová Blanka	Orná půda
67	1280/1	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
68	1280/3	Aclar Milan Werner František	Ostatní plocha



Wernerová Růžena			
69	530/71	Eichlerová Marie	Orná půda
70	530/65	Obec Bystrovany	Orná půda
71	530/67	Pražák Oldřich	Orná půda
72	530/66	Nitschová Marie	Orná půda
73	530/62	Skácel Stanislav	Orná půda
74	530/59	Hegerová Jindřiška	Orná půda
75	598/7	Obec Bystrovany	Jiná plocha
76	599/6	Obec Bystrovany	Jiná plocha
77	525/92	Borůvka Jan	Orná půda
78	525/90	Dočkal František	Orná půda
Dočkal Jiří			
79	525/88	Menšík Vratislav	Orná půda
Menšíková Miroslava			
80	525/86	Račanská Ilona	Orná půda
81	525/84	Kohler Zbyněk	Orná půda
82	525/83	Skřebský milan	Orná půda
Skřebská zdislava			
83	525/80	Račanská Ilona	Orná půda
84	525/78	Stejskal Václav	Orná půda
Stejskalová Jarmila			
85	525/76	Žadník Pavel	Orná půda
86	525/74	Kafka David	Orná půda
87	525/72	Hořínek Vladimír	Orná půda
PhDr. Hozánová Doris			
JUDr. Hráská			
Alexandra			
Píza Jiří			
88	525/70	Hořínek Vladimír	Orná půda
PhDr. Hozánová Doris			
JUDr. Hráská			
Alexandra			
Píza Jiří			

<b>89</b>	525/68	Mlčková Věra	Orná půda
<b>90</b>	525/10	Čtvrtlík Petr Štrbová Marie	Orná půda
<b>91</b>	525/66	Dolének Jiří Dolénková Miroslava	Orná půda

*Tabulka č. 20: Seznam dotčených pozemků a jejich vlastníci, varianty C[24]*

<b>Pořadí</b>	<b>Číslo parcely</b>	<b>Vlastník pozemku</b>	<b>Druh pozemku</b>
<b>1</b>	1264	Ing. Bejdáková Renáta	zahrada
<b>2</b>	1093/11	Obec Samotišky	Ostatní plocha
<b>3</b>	100/10	Obec Samotišky	Ostatní plocha
<b>4</b>	1260	Rudolfská Marie	Ostatní plocha
<b>5</b>	151/5	Glavanová Eva	Jiná plocha
<b>6</b>	151/2	Dosoudil Radek	Orná půda
<b>7</b>	151/3	Doleželová Eva, Medek Miroslav	Orná půda
<b>8</b>	151/4	Stach Petr	Orná půda
<b>9</b>	151/1	Doležel Petr Mikšová Helena	Orná půda
<b>10</b>	154	Ing. Ladislav Kubeš	Zahrada
<b>11</b>	1247/10	Khýr Bronislav	Orná půda
<b>12</b>	1247/1	Šiška František	Orná půda
<b>13</b>	1257/2	Ing. Bureš Jiří	Orná půda
<b>14</b>	1256/2	Ing. Bureš Jiří	Orná půda
<b>15</b>	1256/3	Statutární město Olomouc	Orná půda
<b>16</b>	1255/2	Statutární město Olomouc	Orná půda
<b>17</b>	290/7	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin Šípková Jitka	Orná půda

18	1282/12	Šípková Jitka Kumpošt Martin Kozlíková Stanislava	Orná půda
19	1282/11	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
20	1282/10	Šípková Jitka Kumpošt Martin Kozlíková Stanislava	Orná půda
21	1282/9	Schneider Ladislav	Orná půda
22	1282/8	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
23	1282/7	Kostková andrea Zedník Jiří Zedníková Marie	Orná půda
24	1282/6	Bednáříková Petra Bubeníková Marta Stolička František	Orná půda
25	1282/5	Šiška František	Orná půda
26	1282/4	Šmíd Marek Šmídová Marie Vágnerová Blanka Filipcová Marta	Orná půda
27	1282/3	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
28	1282/1	Kozlíková Stanislava	Orná půda
29	1276/2	Statutární město Olomouc	Vodní plocha
30	1285	Glogar Petr	Orná půda
31	1284	Statutární město Olomouc	Ostatní plocha
32	1280/4	Hainc jaromír	Orná plocha
33	1280/3	Ing. Bureš Jiří	Orná půda

34	1280/2	Filipcová Marta Šmíd Marek Šmídová Marie Vágnerová Blanka	Orná půda
35	1280/1	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
36	1280/3	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Ostatní plocha
37	530/71	Eichlerová Marie	Orná půda
38	530/65	Obec Bystrovany	Orná půda
39	530/67	Pražák Oldřich	Orná půda
40	530/66	Nitschová Marie	Orná půda
41	530/62	Skácel Stanislav	Orná půda
42	530/59	Hegerová Jindřiška	Orná půda
43	598/7	Obec Bystrovany	Jiná plocha
44	599/6	Obec Bystrovany	Jiná plocha
45	525/92	Borůvka Jan	Orná půda
46	525/90	Dočkal František Dočkal Jiří	Orná půda
47	525/88	Menšík Vratislav Menšíková Miroslava	Orná půda
48	525/86	Račanská Ilona	Orná půda
49	525/84	Kohler Zbyněk	Orná půda
50	525/83	Skřebský milan Skřebská zdislava	Orná půda
51	525/80	Račanská Ilona	Orná půda
52	525/78	Stejskal Václav Stejskalová Jarmila	Orná půda
53	525/76	Žadník Pavel	Orná půda
54	525/74	Kafka David	Orná půda
55	525/72	Hořínek Vladimír	Orná půda

PhDr. Hozánová Doris JUDr. Hráská Alexandra Píza Jiří			
56	525/70	Hořínek Vladimír	Orná půda
PhDr. Hozánová Doris JUDr. Hráská Alexandra Píza Jiří			
57	525/68	Mlčková Věra	Orná půda
58	525/10	Čtvrtlík Petr Štrbová Marie	Orná půda
59	525/66	Dolének Jiří Dolénková Miroslava	Orná půda

*Tabulka č. 21: Seznam dotčených pozemků a jejich vlastníci, varianty D [24]*

Pořadí	Číslo parcely	Vlastník pozemku	Druh pozemku
1	1264	Ing. Bejdáková Renáta	zahrada
2	1093/11	Obec Samotišky	Ostatní plocha
3	100/10	Obec Samotišky	Ostatní plocha
4	1260	Rudolfská Marie	Ostatní plocha
5	151/5	Glavanová Eva	Jiná plocha
6	151/2	Dosoudil Radek	Orná půda
7	151/3	Doleželová Eva, Medek Miroslav	Orná půda
8	151/4	Stach Petr	Orná půda
9	151/1	Doležel Petr Mikšová Helena	Orná půda
10	154	Ing. Ladislav Kubeš	Zahrada
11	1247/10	Khýr Bronislav	Orná půda
12	1247/1	Šiška František	Orná půda
13	1257/2	Ing. Bureš Jiří	Orná půda

14	1256/2	Ing. Bureš Jiří	Orná půda
15	1256/3	Statutární město Olomouc	Orná půda
16	1255/2	Statutární město Olomouc	Orná půda
17	290/7	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin Šípková Jitka	Orná půda
18	221/45	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
19	221/46	Vrtal Jan	Orná půda
20	221/5	Česká Republika	Ostatní půda
21	221/2	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin Šípková Jitka	Orná půda
22	221/7	Pražák Oldřich, Pražáková Eleonóra	Orná půda
23	290/4	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin Šípková Jitka	Orná půda
24	1282/14	Nádvorník František	Orná půda
25	1282/13	Kostková Andrea Zedník Jiří Zedníková Marie	Orná půda
26	290/7	Kozlíková Stanislava Kumpošt Martin Šípková Jitka	Orná půda
27	1282/12	Šípková Jitka Kumpošt Martin Kozlíková Stanislava	Orná půda
28	1282/11	MVDr. Hainc Jaromír	Orná půda
29	1282/10	Šípková Jitka Kumpošt Martin Kozlíková Stanislava	Orná půda

<b>30</b>	1282/9	Schneider Ladislav	Orná půda
<b>31</b>	1282/8	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
<b>32</b>	1282/7	Kostková andrea Zedník Jiří Zedníková Marie	Orná půda
<b>33</b>	1282/6	Bednářiková Petra Bubeníková Marta Stolička František	Orná půda
<b>34</b>	1282/5	Šiška František	Orná půda
<b>35</b>	1282/4	Šmíd Marek Šmídová Marie Vágnerová Blanka Filipcová Marta	Orná půda
<b>36</b>	1282/3	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda
<b>37</b>	1282/1	Kozlíková Stanislava	Orná půda
<b>38</b>	1276/2	Statutární město Olomouc	Vodní plocha
<b>39</b>	1285	Glogar Petr	Orná půda
<b>40</b>	1284	Statutární město Olomouc	Ostatní plocha
<b>41</b>	1280/4	Hainc jaromír	Orná plocha
<b>42</b>	1280/3	Ing. Bureš Jiří	Orná půda
<b>43</b>	1280/2	Filipcová Marta Šmíd Marek Šmídová Marie Vágnerová Blanka	Orná půda
<b>44</b>	1280/1	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Orná půda



45	1280/3	Aclar Milan Werner František Wernerová Růžena	Ostatní plocha
46	530/71	Eichlerová Marie	Orná půda
47	530/65	Obec Bystrovany	Orná půda
48	530/67	Pražák Oldřich	Orná půda
49	530/66	Nitschová Marie	Orná půda
50	530/62	Skácel Stanislav	Orná půda
51	530/59	Hegerová Jindřiška	Orná půda
52	598/7	Obec Bystrovany	Jiná plocha
53	599/6	Obec Bystrovany	Jiná plocha
54	525/92	Borůvka Jan	Orná půda
55	525/90	Dočkal František Dočkal Jiří	Orná půda
56	525/88	Menšík Vratislav Menšíková Miroslava	Orná půda
57	525/86	Račanská Ilona	Orná půda
58	525/84	Kohler Zbyněk	Orná půda
59	525/83	Skřebský milan Skřebská zdislava	Orná půda
60	525/80	Račanská Ilona	Orná půda
61	525/78	Stejskal Václav Stejskalová Jarmila	Orná půda
62	525/76	Žadník Pavel	Orná půda
63	525/74	Kafka David	Orná půda
64	525/72	Hořínek Vladimír PhDr. Hozánová Doris JUDr. Hráská Alexandra Píza Jiří	Orná půda
65	525/70	Hořínek Vladimír PhDr. Hozánová Doris JUDr. Hráská	Orná půda

		Alexandra	
		Píza Jiří	
<b>66</b>	525/68	Mlčková Věra	Orná půda
<b>67</b>	525/10	Čtvrtlík Petr	Orná půda
		Štrbová Marie	
<b>68</b>	525/66	Dolének Jiří	Orná půda
		Dolénková Miroslava	

# ROZPOČET

Stavba: Cyklostezka Samotíšky - Bystrovany, Varianta D  
 Objekt: Export From Excel  
 Část:  
 JKSO:  
 Objednatel: Statutární město Olomouc  
 Zhotovitel: STRABAG a.s.  
 Datum: 12.11.2015



P.Č.	TV	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem	Sazba DPH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SO 102_1: Cyklostezka Samotíšky - Bystrovany náklady								7 395 010,32	
001: Zemní práce								1 935 073,03	
1			119001202	Úprava zemin vápnem tl vrstvy 300 mm	m2	14 234,000	44,41	632 131,94	21,0
			Poznámka	Úsek 2 v km 0,190 00 - 1,335 31 + úprava na konci úseku					
2			121101103	Sejmutí ornice s přemístěním na vzdálenost do 250 m	m3	2 854,500	80,65	230 215,43	21,0
			Poznámka	Celkové kubatury - úsek 1 - úsek 3					
3			122302202	Odkopávky a prokopávky nezapažené pro silnice objemu do 1000 m3 v hornině tř. 4	m3	490,480	61,54	30 184,14	21,0
			Poznámka	Úsek 2 v km 0,190 00 - 1,335 31					
			Poznámka	Celkové kubatury - úsek 1 - úsek 3					
4			132301102	Hloubení rýh š do 600 mm v hornině tř. 4 objemu přes 100 m3	m3	1 057,210	92,07	97 337,32	21,0
			Poznámka	Celkové kubatury - úsek 1 - úsek 3					
5			162401102	Vodorovné přemístění do 2000 m výkopku z horniny tř. 1 až 4	m3	2 806,730	31,68	88 917,21	21,0
			Poznámka	Odvoz zemin na meziskládku - násyp+krajnice+zásyp					
			Poznámka	Dovoz zemin z meziskládky					
6			162701103	Vodorovné přemístění do 8000 m výkopku z horniny tř. 1 až 4	m3	2 998,820	64,01	191 954,47	21,0
			Poznámka	Odvoz přebytečné zeminy na skládku - úsek 2					
			Poznámka	Odkopávky; 138,65					
			Poznámka	Hloubení rýh; 298,85					
			Poznámka	Násyp; -214,6					
			Poznámka	Zásyp; -28,6					
			Poznámka	Krajnice; -153,5					
			Poznámka	Odvoz přebytečné ornice					
			Poznámka	Celkové kubatury - úsek 1 - úsek 3					
7			167101102	Nakládání výkopku z hornin tř. 1 až 4 přes 100 m3	m3	1 403,360	40,71	57 130,79	21,0
8			171101103	Uložení sypaniny z hornin soudržných do násypů ztuhnutých do 100 % PS	m3	4 270,110	56,22	240 065,58	21,0
			Poznámka	Úsek 2 v km 0,190 00 - 1,335 31 + úprava na konci úseku					
9			171101141	Uložení sypaniny do 0,75 m3 násypu na 1 m silnice nebo železnice	m3	759,170	69,39	52 678,81	21,0
			Poznámka	Celkové kubatury - úsek 1 - úsek 3					
10			171201201	Uložení sypaniny na skládky	m3	2 998,820	14,63	43 872,74	21,0
11			171201206	Poplatek za skládku	t	259,800	38,38	9 971,12	21,0
			Poznámka	Poplatek za skládku - ostatní zemina					
12			171201206	Poplatek za skládku	t	1 452,420	38,38	55 743,88	21,0
			Poznámka	Poplatek za uložení na meziskládku					
13			174101103	Zásyp zářezů pro podzemní vedení sypaninou se ztuhnutím	m3	101,180	122,79	12 423,89	21,0
14			181101102	Úprava pláně v zářezích v hornině tř. 1 až 4 se ztuhnutím	m2	4 008,550	12,39	49 665,93	21,0
15			58534623	Hydrát vápenný CL 90 velmi jemný bal.	t	64,736	2 205,57	142 779,78	21,0
002: Základy								1 124 606,39	
16			212752213	Trativod z drenážních trubek plastových flexibilních D do 160 mm včetně lože otevřený výkop	m	3 841,000	292,79	1 124 606,39	21,0
004: Vodorovné konstrukce								2 744,02	
17			451317777	Podklad nebo lože pod dlažbu vodorovný nebo do sklonu 1:5 z betonu prostého tl do 100 mm	m2	6,810	335,78	2 286,66	21,0
			Poznámka	vyústění drenáže; 2,0					
18			451319779	Příplatek za sklon nad 1:5 podkladu nebo lože z betonu	m2	6,810	67,16	457,36	21,0
005: Komunikace								3 684 714,88	
19			564861111	Podklad z MZ tl 150 mm	m2	9 728,600	87,95	855 630,37	21,0
			Poznámka	Úsek 2 v km 0,190 00 - 1,335 31 + úprava na konci úseku					
20			565135111	Asfaltový R-Materiál (obalované kamenivo OKS) tl 50 mm š do 3 m	m2	9 728,600	110,50	1 075 010,30	21,0
			Poznámka	Úsek 2+úprava na konci úseku					
21			569903311	Zřízení zemních krajnic se ztuhnutím	m3	543,020	430,89	233 981,89	21,0
22			573211111	Postřik živичný spojovací z asfaltu v množství do 0,70 kg/m2	m2	9 728,600	12,60	122 580,36	21,0
			Poznámka	Úsek 2 + úprava na konci úseku					
23			577134111	Asfaltový beton vrstva ohrusná ACO 8 CH (ABJ III) tl 50 mm š do 3 m z nemodifikovaného asfaltu	m2	7 782,880	177,27	1 379 671,14	21,0
			Poznámka	Úsek 2 + úprava na konci úseku					
24			594511111	Dlažba z lomového kamene s provedením lože z betonu	m2	6,810	1 446,49	9 850,60	21,0
			Poznámka	zpevnění vyústění drenáže					
25			599141111	Vyplnění spár živичnou zálivkou	m	66,210	120,68	7 990,22	21,0
008: Trubní vedení								380 668,26	
26			894812262	Revizní a čistící šachta z PP DN 425 poklop litinový plný do teleskopické trubky (40 t)	kus	106,000	3 591,21	380 668,26	21,0
			Poznámka	revizní šachty na drenáži 1410/50=; 30					
009: Ostatní konstrukce a práce								219 543,23	
27			40444052	Značka dopravní svíslá STOP FeZn NK P6 700 mm	kus	4,000	816,43	3 265,72	21,0
			Poznámka	Svíslé dopravní značení na úseku 2					
			Poznámka	C8a; 1					
			Poznámka	C8b; 2					
			Poznámka	P4; 1					
28			40445225	Sloupek Zn 60 - 350	kus	4,000	447,76	1 791,04	21,0
29			40445240	Patka hliníková HP 60	kus	4,000	465,20	1 860,80	21,0

# ROZPOČET

Stavba: Cyklostezka Samotišky - Bystrovany, Varianta D  
 Objekt: Export From Excel  
 Část:  
 JKSO:  
 Objednatel: Statutární město Olomouc  
 Zhotovitel: STRABAG a.s.  
 Datum: 12.11.2015



P.Č.	TV	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem	Sazba DPH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30			40445253	Víčko plastové na sloupek 60	kus	4,000	11,63	46,52	21,0
31			40445256	Upínací svorka na sloupek US 60	kus	16,000	52,34	837,44	21,0
32			914111111	Montáž svislé značky do velikosti 1 m2 objímkami na sloupek nebo konzolu	kus	4,000	679,19	2 716,76	21,0
33			914511111	Montáž sloupku dopravních značek délky do 3,5 m s betonovým základem	kus	4,000	482,65	1 930,60	21,0
34			915111111	Vodorovné dopravní značení šířky 125 mm bílou barvou dělicí čáry souvislé	m	10,000	12,79	127,90	21,0
			Poznámka	Vodorovné značení V13a - ohraničení (označení na začátku a konci úseku 2)					
35			915111121	Vodorovné dopravní značení šířky 125 mm bílou barvou dělicí čáry přerušované	m	3 891,440	12,79	49 771,52	21,0
36			915211111	Vodorovné dopravní značení bílým plastem dělicí čáry souvislé šířky 125 mm	m	40,000	40,71	1 628,40	21,0
			Poznámka	Vodorovné značení V13a - ohraničení (označení na začátku a konci úseku 2)					
37			915211121	Vodorovné dopravní značení bílým plastem dělicí čáry přerušované šířky 250 mm	m	1 145,300	75,60	86 584,68	21,0
38			915231111	Vodorovné dopravní značení bílým plastem přechody pro chodce, šipky, symboly	m2	1,000	302,38	302,38	21,0
			Poznámka	V13a - plocha					
39			915611111	Předznačení vodorovného liniového značení	m	1 155,300	5,82	6 723,85	21,0
			Poznámka	V2b; 1145,3					
			Poznámka	V13a - ohraničení; 10,0					
40			915621111	Předznačení vodorovného plošného značení	m2	1,000	17,45	17,45	21,0
			Poznámka	V 13a - plocha (označení na začátku a konci úseku 2)					
41			vso 1-1	Vytýčení inženýrských sítí	100m	3,600	1 227,45	4 418,82	21,0
42			vso 3-3	Zaměření skutečného provedení stavby	100m	14,390	1 648,54	23 722,49	21,0
			Poznámka	Komplet obsahuje Geodetická činnost 3 ks tištěné formy a 3 ks CD					
43			vso 4-4	Dokumentace skutečného provedení stavby	kus	1,000	8 182,97	8 182,97	21,0
			Poznámka	Kompletní dokumentace, 6xtisk, 6xCD; 1					
44			vso 5-5	Pronájem informačních tabulí dle vzoru objednatele	komp	2,000	4 012,36	8 024,72	21,0
			Poznámka	Označení stavby; 2					
45			vso 6-6	Realizační dokumentace	soubor	1,000	5 726,52	5 726,52	21,0
46			vso 9-9	Zařízení staveniště	soubor	1,000	2 907,51	2 907,51	21,0
47			X901	Uzamkyatelý sloupek pro zamezení vjezdu vozidel, pr. 60mm, v. 900mm (červenobíly) včetně montáže	kus	2,000	4 477,57	8 955,14	21,0
			Poznámka	Osazení sloupku na začátku a konci úseku 2					

099: Přesun hmot HSV

47 660,51

48			998225111	Přesun hmot pro pozemní komunikace a letiště s krytem živiným	t	1 361,340	35,01	47 660,51	21,0
----	--	--	-----------	---------------------------------------------------------------	---	-----------	-------	-----------	------

SO 102\_2: Cyklostezka Samotišky Bystrovany - Subdodavatelé náklady

4 472 193,98

001: Zemní práce

390 099,34

49			572420	Osivo směs travní parková okrasná	kg	195,110	110,49	21 557,70	21,0
50			111201101	Odstanění křovin a stromů průměru kmene do 100 mm i s kořeny z celkové plochy do 1000 m2	m2	50,000	12,45	622,50	21,0
51			119001202	Úprava zemin vápnem tl vrstvy 300 mm	m2	1 118,770	44,41	49 684,58	21,0
			Poznámka	Úsek 1 v km 0,110 52 - 0,190 00 + úprava na začátku úseku					
52			121101103	Sejmutí ornice s přemístěním na vzdálenost do 250 m	m3	237,000	80,65	19 114,05	21,0
53			122302202	Odkopávky a prokopávky nezapažené pro silnice objemu do 1000 m3 v hornině tř. 4	m3	279,640	61,54	17 209,05	21,0
			Poznámka	Úsek 1 v km 0,110 52 - 0,190 00					
			Poznámka	Úsek 3 v km 1,335 31 - 1,550 00					
54			132301102	Hloubení rýh š do 600 mm v hornině tř. 4 objemu přes 100 m3	m3	184,490	92,07	16 985,99	21,0
55			162301501	Vodorovné přemístění křovin do 5 km D kmene do 100 mm	m2	30,000	104,67	3 140,10	21,0
56			162401102	Vodorovné přemístění do 2000 m výkopku z horniny tř. 1 až 4	m3	660,820	31,68	20 934,78	21,0
			Poznámka	Odvoz zemin na meziskládku - násyp+krajnice+zásyp					
			Poznámka	Dovoz zemin z meziskládky					
57			162701103	Vodorovné přemístění do 8000 m výkopku z horniny tř. 1 až 4	m3	373,220	64,01	23 889,81	21,0
			Poznámka	Odvoz přebytečné zeminy na skládku - úsek 1+3					
			Poznámka	Odkopávky; 79,05					
			Poznámka	Hloubení rýh; 52,15					
			Poznámka	Násyp; -46,46					
			Poznámka	Zásyp; -27,5					
			Poznámka	Krajnice; -19,44					
			Poznámka	Odvoz přebytečné ornice					
58			167101102	Nakládání výkopku z hornin tř. 1 až 4 přes 100 m3	m3	330,410	40,71	13 450,99	21,0
59			171101103	Uložení sypaniny z hornin soudržných do násypů ztuhnutých do 100 % PS	m3	264,750	56,22	14 884,25	21,0
60			171101141	Uložení sypaniny do 0,75 m3 násypu na 1 m silnice nebo železnice	m3	46,460	69,39	3 223,86	21,0
61			171201201	Uložení sypaniny na skládky	m3	373,220	14,63	5 460,21	21,0
62			171201206	Poplatek za skládku	t	431,090	38,38	16 545,23	21,0
			Poznámka	Poplatek za uložení na meziskládku					
63			171201206	Poplatek za skládku	t	240,700	38,38	9 238,07	21,0

# ROZPOČET

**Stavba:** Cyklostezka Samotišky - Bystrovany, Varianta D  
**Objekt:** Export From Excel  
**Část:**  
**JKSO:**  
**Objednatel:** Statutární město Olomouc  
**Zhotovitel:** STRABAG a.s.  
**Datum:** 12.11.2015



P.Č.	TV	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem	Sazba DPH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Poznámka	Poplatek za skládku - ostatní zemina					
64			174101103	Zásyp zářezů pro podzemní vedení sypaninou se zhutněním	m3	97,280	122,79	11 945,01	21,0
65			180402112	Založení parkového trávníku výsevem ve svahu do 1:2	m2	3 175,700	7,75	24 611,68	21,0
66			181101102	Úprava pláně v zářezích v hornině tř. 1 až 4 se zhutněním	m2	1 478,400	12,39	18 317,38	21,0
67			182301121	Rozproštění ornice pl do 500 m2 ve svahu přes 1:5 tl vrstvy do 100 mm	m2	3 175,700	27,73	88 062,16	21,0
68			58534623	Hydrát vápenný CL 90 velmi jemný bal.	t	5,088	2 205,57	11 221,94	21,0
<b>002: Základy</b>								<b>24 887,15</b>	
69			212752213	Trativod z drenážních trubek plastových flexibilních D do 160 mm včetně lože otevřený výkop	m	85,000	292,79	24 887,15	21,0
			Poznámka	vyústění do toku 1,335-1,420km ; 85					
69				Opěrná, Gabionová zeď, do výše 1,50m	m	309,810	1 823,00	564 783,63	21,0
			Poznámka	staničení km 3,55646-3,758 41; km3,74871-3,79101					
<b>005: Komunikace</b>								<b>870 279,82</b>	
70			564831111	Podklad z MZ tl 150 mm	m2	84,000	74,64	6 269,76	21,0
			Poznámka	zesílení konstrukce přejezdů					
71			564871111	Podklad z MZ tl 150 mm	m2	468,450	157,04	73 565,39	21,0
			Poznámka	Úsek 1+úprava na začátku úseku					
72			565145111	Asfaltový beton vrstva podkladní ACP 16 (obalované kamenivo OKS) tl 60 mm š do 3 m	m2	952,640	225,28	214 610,74	21,0
			Poznámka	Úsek 1 + úprava na začátku úseku					
73			569903311	Zřízení zemních krajnic se zhutněním	m3	19,435	430,89	8 374,35	21,0
74			573211111	Postřik živичný spojovací z asfaltu v množství do 0,70 kg/m2	m2	952,640	12,60	12 003,26	21,0
75			577134111	Asfaltový beton vrstva obrusná ACO 8 CH (ABJ) tř. III tl 50 mm š do 3 m z nemodifikovaného asfaltu	m2	3 123,180	177,27	553 646,12	21,0
76			599141111	Vyplnění spár živичnou závlivkou	m	15,000	120,68	1 810,20	21,0
<b>009: Ostatní konstrukce a práce</b>								<b>2 621 215,50</b>	
77			40444052	Značka dopravní svislá STOP FeZn NK P6 700 mm	kus	15,000	816,43	12 246,45	21,0
			Poznámka	Svislé dopravní značení na úseku 1+3					
			Poznámka	A19; 2					
			Poznámka	E3a; 2					
			Poznámka	P2; 1					
			Poznámka	C8a; 1					
			Poznámka	C8b; 1					
			Poznámka	E13; 1					
			Poznámka	A22; 1					
			Poznámka	E13; 1					
			Poznámka	P4; 1					
			Poznámka	P2; 2					
			Poznámka	E2b; 2					
78			40445225	Sloupek Zn 60 - 350	kus	9,000	447,76	4 029,84	21,0
79			40445240	Patka hliníková HP 60	kus	15,000	465,20	6 978,00	21,0
80			40445253	Víčko plastové na sloupek 60	kus	15,000	11,63	174,45	21,0
81			40445256	Upínací svorka na sloupek US 60	kus	60,000	52,34	3 140,40	21,0
82			914111111	Montáž svislé značky do velikosti 1 m2 objímkami na sloupek nebo konzolu	kus	15,000	679,19	10 187,85	21,0
83			914511111	Montáž sloupku dopravních značek délky do 3,5 m s betonovým základem	kus	18,000	482,65	8 687,70	21,0
84			915111121	Vodorovné dopravní značení šířky 125 mm bílou barvou dělicí čáry přerušované	m	79,500	12,79	1 016,81	21,0
85				Vodorovné dopravní značení bílým plastem dělicí čáry přerušované šířky 1250 mm	m <sup>2</sup>	1 118,000	110,00	122 980,00	21,0
86				Lávka pro cyklisty dl. 42,30m ocelová příhradová	m <sup>2</sup>	134,160	18 275,00	2 451 774,00	21,0

**009: Přesun hmot HSV**

**928,54**